TRAJECTA – ROBÔS INVESTIDORES

Manual de Instalação, Otimização e Operação

Trajecta – Mini Robô G4

Trajecta – Turbo Robô G3

Trajecta – Super Robô G27

Trajecta – Safe Trade G4

Autor: Rogério Figurelli – CEO Trajecta

TRAJECTA

BY NC ND

"Você pode brilhar, não importa do que seja feito."

Frase extraída do filme Robots da 20th Century Fox Animation.
O filme foi dirigido por Chris Wedge e pelo brasileiro Carlos Saldanha.

Sumário

Disclaimer 6

Sobre o autor 7

Sobre a Trajecta 8

Os Robôs Investidores 9

A plataforma MetaTrader 5 11

O Trajecta – SafeTrade 12

Programação do Trajecta – SafeTrade 16

Declaração da plataforma no programa 17

Execução da estratégia 18

Programação de Ordens Pendentes 18

Programação de Trailing Stop e Break Even 19

Programação de Consulta Inteligente de Informações de Ordens e Posições 19

O Trajecta – Mini Robô 21

O Trajecta – Turbo Robô 23

O Trajecta – Super Robô 24

Introdução 26

Instalação 27

Arquivos de Instalação 27

Cópia dos Arquivos de Instalação para a pasta Experts do MT5 28

Instalação do Robô no Gráfico PETR4,H1 29

Parâmetros de Entrada 31

Definição de Carteira do Robô 32

Setup da Carteira Dinâmica 32

Setup da Carteira Estática para BM&FBovespa 35

Setup da Carteira Estática para ativos internacionais 36

Definição de Estratégia 37

Opções de Estratégia 39

Estratégia 1- MM - Cruzamento de Médias Móveis 40

Estratégia 2- IFR1 - Índice de Força Relativa (seguidor de tendência) 41

Estratégia 3- IFR2 - Índice de Força Relativa (reversão de tendência) 43

Estratégia 4 - MFI1 - Índice de Fluxo de Dinheiro (seguidor de tendência) 44

Estratégia 5- MFI2 - Índice de Fluxo de Dinheiro (reversão de tendência) 45
Sistema de Sinais 46
Lista de Expert Advisors e sinais do Trajecta – Super Robô 47
Combinação de estratégias e sinais de investimento 48
Verificação de Status do Robô 50
Status de Última Ordem 50
Status da Carteira 50
Status de Market Data 51
Gestão Financeira 52
Gestão de Risco 53
Gestão de Operação 54
Definição de Taxa de Amostragem 54
Definição de Modalidade de Trading Intraday ou Swing 55
Proteção pelo Saldo Mínimo de Operação 55
Proteção pelo Saldo Máximo de Operação 55
Gestão de Backtesting 56
Número mínimo de trades 56
Ganho mínimo 56
Custo total médio por ordem 56
Gestão de Perfil 57
Trajecta PreVision - Backtesting 58
Trajecta PreVision - Sistema inteligente de escolha de setup 59
Trajecta PreVision – Configuração e Simulação 59
Trajecta PreVision - Metodologia de testes do setup escolhido 62
Escolha do setup final 64
Período de Backtesting 65
Testes e Operação 67
Testes em Conta Demonstração 67
Operação em Conta Real 69
Conclusão 71
Vantagem competitiva dos robôs 71
Evolução da ferramenta e pesquisa constante da Trajecta 72
Aplicações personalizadas do Trajecta – Super Robô 73
Anexos 74

Sinais do Trajecta Labs ocupam 10 das 15 posições de maior ganho do MetaTrader 5 75
Risco/Retorno da Bovespa versus Forex: qual o melhor? 76
Para os robôs, o método é mais importante que a estratégia 78
O poder de combinar estratégias e sinais nos robôs da Trajecta 79

Disclaimer

O conteúdo apresentado nesse manual não se trata de recomendação, indicação e/ou aconselhamento de investimento, sendo única e exclusiva responsabilidade do investidor a tomada de decisão. Não recomendamos ou subentendemos nada sobre o futuro desempenho de qualquer sistema ou tecnologia na área de robôs ou investimentos. Os robôs e sistemas aqui relacionados não são geridos ou administrados pela Trajecta. A Trajecta é especializada exclusivamente no desenvolvimento de software e tecnologias quantitativas, e não atua como prestadora de informações e/ou como receptora/ transmissora de ordens de negociação para o sistema de distribuição de valores mobiliários. A Trajecta se exime de qualquer responsabilidade, direta ou indireta, por falhas, erros e todos e quaisquer prejuízos decorrentes de operações realizadas com base nas informações de seus softwares e/ou robôs, notadamente relacionadas à decisão de investimento e ajustes de estratégias feitas pelo cliente. O investidor deve consultar seu próprio assessor ou advisor jurídico, tributário, regulatório, técnico, de negócios, de investimentos, financeiro e contábil, na medida em que julgar necessário, para assessoria na escolha e definição de softwares, plataformas, robôs, algoritmos, estratégias e setups.

Sobre o autor

Rogério Figurelli, CEO da Trajecta, é o desenvolvedor, idealizador e responsável técnico por todos softwares e robôs da Trajecta.

Empreendedor, consultor e educador com mais de 30 anos de experiência na área de Tecnologia da Informação e de 15 anos no mercado de robôs, sistemas quantitativos e automatic trading systems, é autor de centenas de produtos para os mais variados mercados, sendo vários deles inovadores e patenteados no Brasil e exterior.

É engenheiro eletricista/eletrônico pela UFRGS e mestre em ciências da computação, também pela UFRGS. Possui pós-graduação em gestão de pessoas, estratégias e negócios - MBA pela Fundação dos Administradores do Rio Grande do Sul. É Professor das disciplinas de Mercado de Capitais, Administração Estratégica, Gestão de Projetos, Pesquisa de Mercado e Sistemas de Informação da UniRitter / Laureate International Universities. É mentor e consultor da Softsul, atuando no Núcleo de Projetos e Inovação (NIPI) desde sua criação.

Pioneiro no desenvolvimento de softwares robôs e sistemas quantitativos, criando produtos desde 1996 nesse segmento, atua no desenvolvimento de tecnologia nacional para a área de mercado financeiro desde 2001, quando iniciou a criar seus primeiros sistemas de robôs investidores e trading systems comerciais baseados em notícias e tendências fundamentalistas, a partir de necessidades levantadas por empresas pioneiras na área financeira no Brasil, como Banrisul, InvestShop, Bradesco e Unibanco.

Em 2003, passou a criar robôs de análise de investimentos, utilizando os sinais de final de pregão da Bovespa, criando os primeiros sistemas de alerta baseados em conceitos de trading systems, que foram aprimorados posteriormente com a introdução de avançadas tecnologias na área, que vieram a evoluir no conjunto de plataformas quantitativas da Trajecta, empresa fundada em fevereiro desse mesmo ano.

É o latino americano melhor posicionado no ranking da MetaQuotes, empresa russa fabricante das plataformas de trading MetaTrader, tendo contribuído significativamente para disseminação de tecnologia quantitativa no Brasil e disseminação do software MetaTrader para brasileiros (esse software é o mais premiado e reconhecido no mundo para desenvolvimento de robôs traders e veio a ser homologado na BM&F Bovespa em 2012). É moderador do site MQL5.com, com participação na criação de várias tecnologias para a plataforma nos mais diversos países.

Participa representando o país, juntamente com outros traders, em diversas competições de trading internacionais e em todos campeonatos de robôs do MetaTrader desde 2007, tanto nas versões MT4 como MT5. Em março de 2013 atingiu a marca de terceiro maior vendedor de robôs do market place da MetaQuotes e as três melhores posições do ranking de sinais de negociação (trading signals) do MetaTrader 5.

Sobre a Trajecta

Pioneira no Brasil no segmento de tecnologia para finanças quantitativas e no desenvolvimento e construção de Robôs Investidores, Robôs Traders e Automated Trading Systems, comercializa desde o ano de 2003 diversos sistemas inovadores de investimento quantitativo automatizado para os mais variados mercados internacionais e oferece as mais variadas soluções na área. Foi a primeira empresa nacional a atuar com fornecimento de trading signals para social trading e no mercado global de robôs traders. Está presente com destaque nos principais mercados na área, exportando tecnologia totalmente brasileira para investidores nos mais variados países.

A Trajecta também participa ativamente de campeonatos de traders e marketplaces internacionais desde 2007, como estratégia de prova de conceito e melhoria contínua de seus algoritmos e tecnologias. Sua plataforma Trajecta Labs é líder no mercado de venda de sinais de trading da plataforma MetaTrader 5. Atualmente está entre as 10 empresas com maior volume de venda de robôs nessa plataforma, sendo também a empresa brasileira melhor posicionada no ranking da plataforma MQL5.com, principal sistema de social trading no segmento.

Em agosto de 2013 a Trajecta lançou o primeiro robô para o mercado BM&Fbovespa baseado na plataforma MetaTrader 5, denominado Trajecta – Magnum Robô, sendo esse o primeiro robô personalizado gerado totalmente a partir da plataforma do Trajecta – Super Robô e dos laboratórios do Trajecta Labs.

O Trajecta – Super Robô é uma plataforma inovadora, composta de dezenas de Expert Advisors (EAs), e com capacidade de testar e operar as mais variadas estratégias, dentro de um conceito inovador de constante evolução de algoritmos e estratégias de trading com robôs, inclusive com estratégias dos próprios cliente, na versão Trajecta - Super Robô Custom.

Esse conceito foi desenvolvido a partir da nacionalização da tecnologia presente nos laboratórios internacionais da Trajecta, denominados de Trajecta Labs, e que são um case de sucesso, com diversas posições de liderança nos principais mercados de robôs e social trading internacionais, onde competem as mais avançadas tecnologias do segmento quantitativo, além dos mais competentes traders do mundo.

Os Robôs Investidores

Você começa a conhecer o mercado de capitais e o investimento em ações, iniciando seus estudos e trades.

Estudando gráficos de preços e volume dos ativos, ou ainda os fundamentos das empresas que deseja investir, mais cedo ou mais tarde irá escolher suas estratégias operacionais favoritas.

Com o tempo passando, e seu conhecimento avançando, principalmente com a dor das perdas, você vai cada vez mais deixando o fator emocional e os chutes de lado e passa a planejar as operações e seguir cada vez mais as regras estabelecidas.

Aos poucos vai aprendendo que sem uma boa gestão financeira e de risco, e sem muita disciplina, todo aquele ganho conquistado e que estava parecendo que você tinha dominado o mercado irá se perder.

Também aprende que tanto as informações de análise técnica como fundamentalistas, e mesmo as análises de novas escolas, como a da visão, são passíveis de serem utilizadas em suas estratégias.

Aos poucos, talvez sem perceber, você está cada vez mais disciplinado, criando algoritmos próprios de gestão de trades e formas de investir cada vez mais sistemáticas, coletando e analisando dados das mais variadas fontes e períodos. A sua confiança aumenta e você começa a pensar em automatizar as tarefas, até para ter mais tempo para outras coisas mais importantes na vida e poderá ganhar muito em qualidade de execução de suas estratégias.

Então você visualiza um trading system a partir de sua metodologia operacional, e coloca ele para funcionar na sua plataforma preferida, iniciando a fazer um backtesting, ou seja, um teste da sua estratégia utilizando dados de preços do passado, e também, aos poucos, forward testing para avaliar no tempo real sua performance.

Parabéns, nesse momento você passou pela mais complexa das tarefas, que é ter um plano tão bem documentado que se transformou num trading system, e que é passível de ser automatizado no futuro, ou seja, ser transformado em um robô trader ou um automated trading system (ATS).

E o benefício imediato está em poder testar cada vez mais sua metodologia operacional.

Porém algoritmos e robôs traders precisam ser permanentemente atualizados e melhorados, assim como suas estratégias, pois o mercado é altamente dinâmico e

arriscado. Então seus backtestings provavelmente não se repetirão como esperado, pois virão bolhas e crises, tsunamis, e novas notícias que irão movimentar os preços como nunca você imaginou. Além disso, muitas das condições utilizadas nos seus testes estão longe das reais, algo que somente com a experiência na utilização das ferramentas e codificação dos algoritmos você poderá corrigir.

E você descobre que não há fórmula mágica na renda variável, nem para o homem, nem para o robô.

E então surge um novo desafio: criar um Robô Investidor.

A plataforma MetaTrader 5

Lançado em 2010, o MetaTrader 5 ou simplesmente MT5, criado pela empresa russa MetaQuotes Software Corp, é uma plataforma de negociação desenvolvida para negociar nos mais variados mercados internacionais.

A MetaQuotes é uma desenvolvedora de plataformas de negociação para mercados financeiros. Desde sua fundação em 2000, a empresa já desenvolveu 5 plataformas de negociação que cobrem todos os componentes de front-end e back-office. Atualmente, a empresa ocupa uma posição de liderança no mercado de software de negociação, com mais de 600 empresas de corretagem e bancos de todo o mundo entre seus clientes.

O MT5 é uma evolução da plataforma MetaTrader 4 (MT4), de alta utilização e reconhecimento no mercado Forex (FX ou Foreign Exchange) ou Mercado Internacional Divisas, que está associado ao câmbio de moedas. A experiência operando no mercado de divisas, considerado o maior mercado do mundo em termos de volume de dinheiro movimentado, com corretoras nos mais variados países, permitiu que fosse criada uma ferramenta ainda mais completa para atuar em qualquer mercado, já que esse mercado movimenta mais de 3 trilhões de dólares diariamente, o que representa 32 vezes mais do que a soma de todas as bolsas dos Estados Unidos e quase 1.400 vezes o volume negociado na Bovespa e inclui trocas entre grandes bancos, bancos centrais, corporações multinacionais, governos, e outras instituições financeiras.

A principal novidade dessa plataforma foi evoluir para ser operacional em qualquer mercado, e não apenas no mercado Forex, sendo certificada por várias bolsas de valores em todo mundo. Esse novo recurso permitiu o lançamento da ferramenta no Brasil, que foi homologada para operação na Bovespa no final de 2012 e entrou em operação comercial no país em agosto de 2013, através de iniciativa pioneira da corretora XP Investimentos.

Note-se que a vantagem de uma plataforma desse nível no Brasil não é unicamente o fato de que ela cobre todos os componentes de front-end e back-office necessários para a prestação de serviços de corretagem nos padrões da BM&F/Bovespa, mas em uma série de características novas e herdadas das versões anteriores e experiência no mercado internacional, como design moderno, arquitetura segura tolerante a falhas, alto desempenho, flexibilidade de controle e recursos avançados de programação e testes de robôs.

O Trajecta – SafeTrade

O Trajecta – SafeTrade é uma plataforma inovadora criada pela Trajecta que permite o rápido desenvolvimento de robôs para MetaTrader 5 no mercado brasileiro (BM&FBovespa).

Com diversos Expert Advisors abertos e prontos de exemplo, fornecidos juntos com a plataforma, e em diferentes graus de dificuldade, é possível começar a utilizar robôs com estratégias de fácil entendimento e testes, como cruzamento de médias móveis.

Através da inovadora plataforma Trajecta SafeTrade para MetaTrader 5 na BM&FBovespa é possível controlar a execução de trades e posições de forma simples e automática, facilitando a criação de qualquer Expert Advisors.

Utilizando uma sistemática de licenciamento através de assinatura mensal, os assinantes recebem atualizações constantes da plataforma, contendo as melhorias relacionadas à segurança de operação, novos recursos e além disso um conjunto novo de Expert Advisors com código fonte compatíveis com a biblioteca do SafeTrade.

A grande vantagem de criar um robô próprio com a tecnologia do Trajecta SafeTrade é que você recebe todas atualizações de segurança e melhorias do produto, atualizando automaticamente seu robô para operar na BM&FBovespa e/ou Forex no mesmo padrão de qualidade dos robôs da Trajecta. Além disso, vários algoritmos de gestão de risco e gestão financeira serão agregados ao seu Expert Advisor original, de forma totalmente transparente.

Além disso o Expert Advisor fica extremamente simples, pois não existem rotinas ou funções com ordens de compra ou venda de ativo, apenas uma única chamada para a plataforma definindo as posições desejadas.

Todo o controle de envio de ordens e status das posições de compra e venda no servidor é controlado pelo Trajecta SafeTrade, liberando o desenvolvedor do EA para se preocupar exclusivamente no algoritmo e estratégia.

A ideia principal da plataforma é concentrar em um comando simples toda a complexidade de gestão de ordens e posições do MetaTrader 5, onde o programador apenas define o ativo e o valor da posição, além dos limites de StopLoss (SL) e TakeProfit (TP) da posição.

Para manter aberta uma posição comprada com 1 contrato para o mini-índice basta chamar a função abaixo:

status=Trajecta_SafeTrade_Exec("WINM14", 0, 1, SL, TP, tags);
Da mesma forma, para manter aberta uma posição vendida com 5 contratos para o mini-índice basta chamar a função abaixo:

status=Trajecta_SafeTrade_Exec("WINM14", 0, -5, SL, TP, tags);
Para fechar todas posições, por exemplo no final do dia para uma estratégia Intraday, basta chamar a função abaixo:

status=Trajecta_SafeTrade_Exec ("WINM14", 0, 0, 0,0, tags);
Não é necessário mais nenhum comando de envio de ordens ou tratamento das operações, todo o resto do programa é apenas o algoritmo da sua estratégia, tornando o programa simples e robusto! Além disso, você recebe todas atualizações do Trajecta SafeTrade sem necessitar mudar o programa original.

Todo o controle de execução de ordens e posições é feito pelo Trajecta SafeTrade, não sendo necessário mais nenhum comando de execução de ordens ou controle de posições no Expert Advisor, facilitando seu desenvolvimento e mantendo todo controle da operação com os mesmo algoritmos dos robôs da Trajecta.

Além disso, uma série de funcionalidades e algoritmos de gestão financeira e de risco já são fornecidas dentro da própria plataforma, como:

- Algoritmo de gestão de Stop Loss dinâmico (Trailing Stop)
- Algoritmo de gestão de Ponto de Equilíbrio (Break Even)
- Algoritmo de gestão de ordens pendentes (por exemplo Buy Limit, Sell Stop, etc.)
- Algoritmo inteligente de gestão de frequencia de trades
- Algoritmo inteligente de gestão de risco para minimização de perdas
- Algoritmo de controle de ordens e posições
- etc.

Através de uma estrutura de tags, a plataforma pode ser ajustada com diversos parâmetros avançados, como por exemplo ajuste de Trailing Stop e Break Even das operações e constantemente atualizada para atender às necessidades de segurança de execução de ordens nos mais diversos mercados.

Exemplo de utilização de tags para controle de Trailing Stop pela plataforma:

status=Trajecta_SafeTrade_Exec("WINM14", 0, 1, SL, TP, "TS=200");

A plataforma realiza o tratamento de erros de forma automática, devolvendo imediatamente para o desenvolvedor mensagens prontas para serem exibidas pelo Expert Advisor, como por exemplo:

"Trajecta SafeTrade :: ALERTA :: Tempo Mínimo: aguardando intervalo de segurança para próximo trade"

A plataforma está disponível para qualquer instrumento ou mercado dentro do MetaTrader 5, ou seja, com o Trajecta SafeTrade agora já é possível criar um robô robusto e com controle inteligente de posições em tempos tão baixos como uma hora, para operação na BM&FBovespa e/ou Forex.

Com o SafeTrade você programa facilmente suas estratégias, deixando a parte mais complicada que é o envio e controle das ordens para a plataforma. Com isso, em apenas uma sessão de Coaching é possível operacionalizar uma estratégia própria do cliente.

Além disso, o Trajecta SafeTrade já é fornecido com um conjunto de Expert Advisors prontos, em diferentes graus de complexidade de setup e estratégia, com código fonte da aplicação para simplificar o entendimento e construção de futuras estratégias próprias pelo cliente, como mostra a tabela a seguir.

Lista de Expert Advisors (G4) (robôs de exemplo prontos para otimizar e operar e com código fonte*)	**Descrição**	**Grau de dificuldade para otimizar**
1. Setup de Teste	Estratégia de teste com abertura e fechamento de operações unicamente definida por mudança de hora	Fácil
2. Setup de Cruzamento de Médias Móveis – Swing	Estratégia simples de cruzamento de médias móveis, sem filtro para operação permanente em modo swing	Fácil

3. Setup de Cruzamento de Médias Móveis – Intraday	Estratégia simples de cruzamento de médias móveis com filtro de momento e timing intraday	Fácil
4. Setup de Alvo de Médias Móveis	Estratégia de cruzamento de médias móveis com filtro de momento e opção de utilização de ordens pendentes	Intermediário
5. Setup de Gestão de Médias Móveis	Estratégia de cruzamento de médias móveis com filtro de momento e opção de utilização de ordens pendentes. Utiliza também gestão de risco através de trailing stop e break even.	Complexo
6. Setup de Seguidor de IFR	Estratégia simples de seguidor do indicador Índice de Força Relativa (IFR) com filtro de momento	Intermediário
7. Setup de Reversão de IFR	Estratégia simples de reversão do indicador Índice de Força Relativa (IFR) com filtro de momento	Intermediário
8. Single Vision	Estratégia de modelagem de visão utilizando IFR e viés de tempo através do Método Figurelli (Escola da Visão) para um ativo	Complexo
9. Pair Vision	Estratégia de modelagem de visão utilizando IFR e viés de tempo através do Método Figurelli (Escola da Visão) para um par de ativos correlacionados	Complexo
10. Setup com Alvo	Estratégia utilizando preço alvo como principal fator.	Fácil

Programação do Trajecta – SafeTrade

Como programador de um Expert Advisor utilizando a plataforma Trajecta – SafeTrade, seu foco principal deve ser apenas a construção da estratégia, e não o encaminhamento de ordens e abertura de posições.

Note, portanto, que o SafeTrade já realiza o envio de ordens para o mercado, o Expert Advisor não poderá conter rotinas ou funções do MetaTrader 5 ou externas que envie ordens ao mercado, como o comando OrderSend.

Algumas funções do MT5 podem também chamar a OrderSend, como por exemplo as existentes na biblioteca interna Ctrade. Portanto o programador deve evitar o uso de funções que possam de alguma forma encaminhar ordens diretamente ao mercado.

Atenção: não insira OrderSend em seu programa

Como o SafeTrade já realiza o envio de ordens para o mercado, o Expert Advisor não poderá conter rotinas ou funções do MetaTrader 5 ou externas que envie ordens ao mercado, como o comando OrderSend.

Algumas funções do MT5 podem também chamar a OrderSend, como por exemplo as existentes na biblioteca interna Ctrade. Portanto o programador deve evitar o uso de funções que possam de alguma forma encaminhar ordens diretamente ao mercado.

Declaração da plataforma no programa

O primeiro passo para o programador é declarar corretamente a plataforma no cabeçalho do programa, conforme abaixo:

```
//+------------------------------------------------------------------+
//| Trajecta - SafeTrade                                             |
//+------------------------------------------------------------------+
#import "Trajecta SafeTrade G4_106.ex5"
string Trajecta_SafeTrade_Exec(string symbol,double target,double position,double SL,double
TP,string tags);
double Trajecta_SafeTrade_Info(string symbol,string info,ulong mode);
#import
```

O número da versão do Trajecta – SafeTrade deve ser atualizado dentro do código fonte do programa sempre que for instalada uma nova versão da plataforma.

Atenção: atualização da plataforma e pasta de instalação

O Trajecta – SafeTrade pode ser instalado na mesma pasta do programa principal (Expert Advisor) ou ainda na pasta de bibliotecas do MQL5 (MQL5/libraries).

Tenha o cuidado, entretanto, de optar por um lugar ou outro, evitando manter versões desatualizadas da plataforma em seus programas.

Atenção: mantenha atualizada a versão

O número da versão do Trajecta – SafeTrade deve ser atualizado dentro do código fonte do programa sempre que for instalada uma nova versão da plataforma.

Execução da estratégia

Para execução de uma estratégia, defina apenas se irá abrir lotes de compra (valor positivo) ou de venda (valor negativo), ou ainda manter uma posição fechada para o ativo, como nos exemplos a seguir.

```
status=Trajecta_SafeTrade_Exec(ativo,0,0,0,0,"-"); // Garante posição fechada

status=Trajecta_SafeTrade_Exec(ativo,0,lot,SL,TP,"-"); // Garante Posição Comprada

status=Trajecta_SafeTrade_Exec(ativo,0,-lot,SL,TP,"-"); // Garante Posição Vendida
```

Atenção: controle por Ativo do Trajecta - SafeTrade

Para permitir a operação de múltiplas estratégias utilizando múltiplos ativos, a gestão de ordens e posições do Trajecta – SafeTrade é sempre feita por ativo, e deve ser controlada ativo a ativo pelo programador

Programação de Ordens Pendentes

Para programação de ordens pendentes, devem ser utilizados dois campos do SafeTrade: target (definição da distância em pontos do preço alvo) e position (valor do lote positivo ou negativo), conforme tabela abaixo.

- SE target<0 E position>=0 o SafeTrade utilizará ordens do tipo BUY LIMIT
- SE target<0 E position<=0 o SafeTrade utilizará ordens do tipo SELL LIMIT
- SE target>0 E position>=0 o SafeTrade utilizará ordens do tipo BUY STOP
- SE target>0 E position<=0 o SafeTrade utilizará ordens do tipo SELL STOP

Dessa forma, para começar a utilizar ordens pendentes em seu Expert Advisor, basta inserir um parâmetro (target) e variar o target de valores negativos a positivos, como por exemplo de -200 a 200 com step de 50.

```
input int target=0; // Gestão de ordens pendentes
```

Programação de Trailing Stop e Break Even

A utilização de recursos como Trailing Stop e Break Even é feita através de Tags da plataforma, que são inseridos no parâmetro Tag da função de chamada, como mostram os exemplos abaixo.

```
//+------------------------------------------------------------------+
//| parâmetros de entrada                                            |
//+------------------------------------------------------------------+
input double TS=500; // Trailing Stop
input double BE=200; // Break Even

//+------------------------------------------------------------------+
//| controle de tags                                                 |
//+------------------------------------------------------------------+
   tags="TS="+DoubleToString(TS,2)+",BE="+DoubleToString(BE,2);

//+------------------------------------------------------------------+
//| execução da estratégia                                           |
//+------------------------------------------------------------------+
   status=Trajecta_SafeTrade_Exec(ativo,target,lot,SL,TP,tags); // Garante Posição Comprada
```

A funcionalidade de Tags permite a criação contínua de novos recursos sem a mudança de sintaxe de programas antigos, preservando o investimento em desenvolvimento de estratégias e permanente atualização do Trajecta - SafeTrade.

Programação de Consulta Inteligente de Informações de Ordens e Posições

Através da função Trajecta_SafeTrade_Info é possível extrair informações de ordens e posições abertas de forma simples e direta, conforme abaixo:

Informações de Posições

"position_type",0 --> tipo de posição (-1 se sell, 1 se buy ou 0)
"position_lot"",0 --> lote da posição
"position_profit",0 --> lucro da posição
"position_price_open",0 --> preço de abertura da posição
"position_sl",0 --> StopLoss da posição
"position_tp",0 --> TakeProfit da posição

Informações de Ordens Pendentes

"buy_limit_price_open",0 --> preço de abertura de ordem Buy Limit
"sell_limit_price_open",0 --> preço de abertura de ordem Sell Limit
"buy_stop_price_open",0 --> preço de abertura de ordem Buy Stop
"sell_stop_price_open",0 --> preço de abertura de ordem Sell Stop

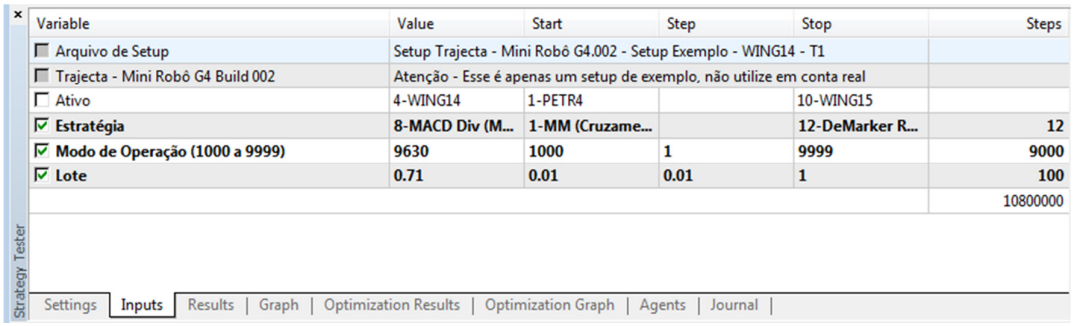
Um exemplo de código para visualização de informações é mostrado a seguir:

```
// calcula status de ordens pendentes e posições
   status_position="Status de última ordem/posição >>> ";
   double position_price_open=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"position_price_open",0);
   double position_tp=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"position_tp",0);
   double position_sl=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"position_sl",0);
   double buy_limit_price_open=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"buy_limit_price_open",0);
   double buy_stop_price_open=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"buy_stop_price_open",0);
   double sell_limit_price_open=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"sell_limit_price_open",0);
   double sell_stop_price_open=Trajecta_SafeTrade_Info(ativo,"sell_stop_price_open",0);
   if(PositionsTotal()>0)
     {
      status_position+="Posição - Price Open: "+DoubleToString(position_price_open,2);
      status_position+=" TP: "+DoubleToString(position_tp,2);
      status_position+=" SL: "+DoubleToString(position_sl,2);
     }
   if(OrdersTotal()>0)
     {
      status_position+="Ordem Pendente - Price Open: ";
      status_position+=" Buy Limit: "+DoubleToString(buy_limit_price_open,2);
      status_position+=" Buy Stop: "+DoubleToString(buy_stop_price_open,2);
      status_position+=" Sell Limit: "+DoubleToString(sell_limit_price_open,2);
      status_position+=" Sell Stop: "+DoubleToString(sell_stop_price_open,2);
     }
   Print(status_position);
```

O Trajecta – Mini Robô

O Trajecta – Mini Robô é um robô derivado do Trajecta – Super Robô, com configuração simplificada.

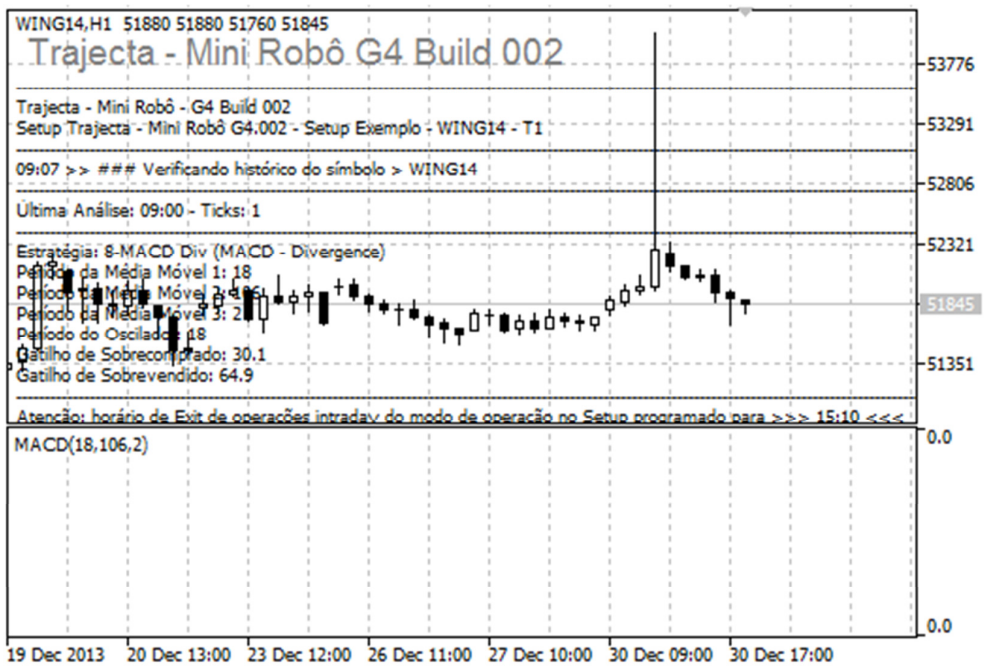
Possui configuração inteligente e extremamente simples (com apenas 3 variáveis de ajuste, como mostra a tela abaixo), contando com 12 estratégias competitivas e abertas. Os ativos disponibilizados são exclusivamente os da seguinte lista: PETR4, BOVA11, WING14 a WING15 e EUR/USD.



Variable	Value	Start	Step	Stop	Steps
Arquivo de Setup	Setup Trajecta - Mini Robô G4.002 - Setup Exemplo - WING14 - T1				
Trajecta - Mini Robô G4 Build 002	Atenção - Esse é apenas um setup de exemplo, não utilize em conta real				
Ativo	4-WING14	1-PETR4		10-WING15	
Estratégia	**8-MACD Div (M...**	**1-MM (Cruzame...**		**12-DeMarker R...**	**12**
Modo de Operação (1000 a 9999)	**9630**	**1000**	**1**	**9999**	**9000**
Lote	**0.71**	**0.01**	**0.01**	**1**	**100**
					10800000

Strategy Tester

Settings | Inputs | Results | Graph | Optimization Results | Optimization Graph | Agents | Journal

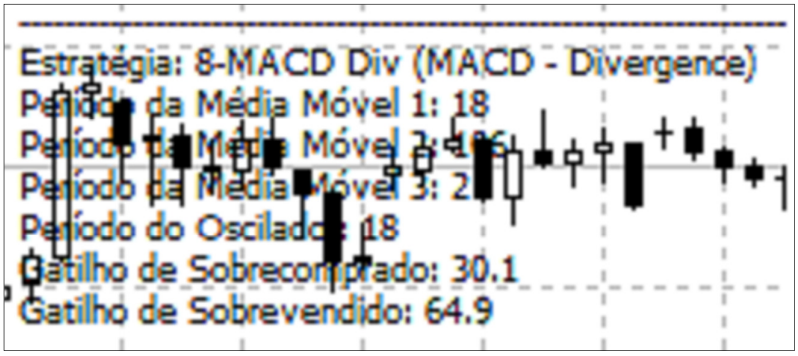


Parâmetros do Trajecta – Mini Robô

Os parâmetros do Trajecta – Mini Robô são uma adaptação do Trajecta – Super Robô. Dessa forma, recomenda-se a leitura completa do manual para maior entendimento.

Estratégia – equivalente às estratégias abertas do Super Robô.
Modo de Operação – define o modo de operação de cada Estratégia. Os detalhes de ajuste são exibidos na tela de execução do robô, facilitando o entendimento do setup.
Lote – volume de operação definido pelo usuário e fixo (no Super Robô esse parâmetro pode ser alterado conforme o sinal de investimento escolhido, permitindo um gerenciamento financeiro e de risco controlado com maio precisão.

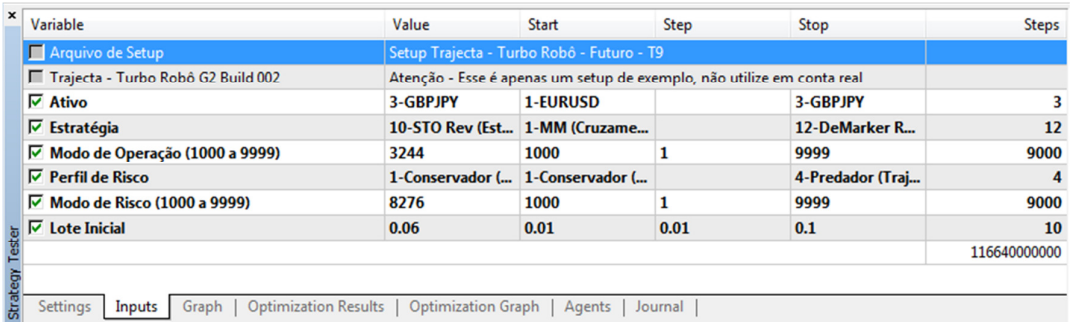
Na figura abaixo é mostrado um detalhe do modo de operação da Estratégia, com o setup final da estratégia, incluindo os principais dados de ajuste (estratégia aberta).



O Trajecta – Turbo Robô

O Trajecta – Turbo Robô também é um robô derivado do Trajecta – Super Robô, com configuração simplificada, mas com gerenciamento de risco ajustado e definido conforme o perfil do usuário.

Foi desenvolvido para rodar em mercados de alta volatilidade e liquidez. Dessa forma, nessa primeira geração do programa foram escolhidos os ativos EUR/USD, GPB/USD e GBP/JPY do Forex e o Mini Índice Futuro da BM&FBovespa.



Parâmetros do Trajecta – Turbo Robô

Os parâmetros do Trajecta – Turbo Robô são uma adaptação do Trajecta – Super Robô. Dessa forma, recomenda-se a leitura completa do manual para maior entendimento.

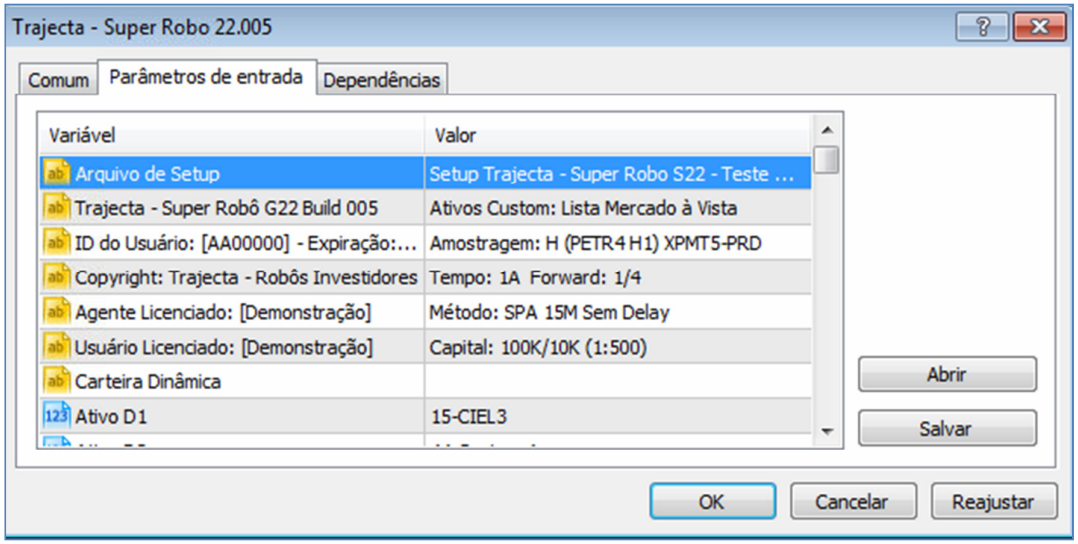
Estratégia – equivalente às estratégias abertas do Super Robô.
Modo de Operação – define o modo de operação de cada Estratégia. Os detalhes de ajuste são exibidos na tela de execução do robô, facilitando o entendimento do setup.
Perfil de Risco – permite a configuração automática do robô conforme o perfil de risco desejado (Conservador, Moderado, Agressivo e Predador).
Modo de Risco – define o modo de operação do sistema automático de ajuste de risco.
Lote – volume de operação definido pelo usuário e fixo (no Super Robô esse parâmetro pode ser alterado conforme o sinal de investimento escolhido, permitindo um gerenciamento financeiro e de risco controlado com maio precisão.

O Trajecta – Super Robô

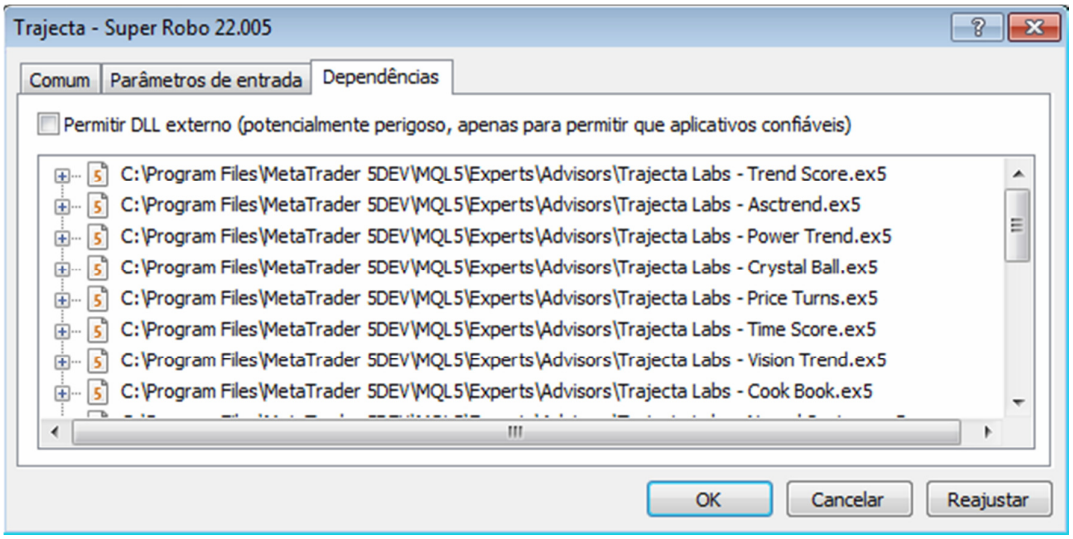
O Trajecta – Super Robô é um produto pioneiro no Brasil e a primeira iniciativa de oferecer um robô comercial pronto para o MetaTrader 5 compatível com a BM&F/Bovespa, utilizando as mais diversas vantagens dessa plataforma que são disponibilizadas de forma simples para qualquer investidor.

O grande benefício do Trajecta – Super Robô é que, em poucos minutos, qualquer investidor pode iniciar a operar com robôs no mercado brasileiro, operando com estratégias prontas e abertas, de fácil entendimento, que, apesar de simples, são gerenciadas para serem altamente competitivas e diferenciadas, devido ao processo de seleção de configuração (setup) e gerência financeira e de risco presentes no robô.

O Trajecta – Super Robô é o primeiro robô comercial brasileiro para a plataforma MetaTrader 5, envolvendo pesquisa e desenvolvimento para ser ajustado para operar no mercado Bovespa sem perder o padrão de qualidade e competitividade dos robôs internacionais.



Configurado para operações IntraDay ou Swing, além dos mais variados ativos, conta com 15 estratégias abertas prontas e 23 sinais de investimento desenvolvidos a partir da mesma tecnologia do Trajecta Labs, compondo um conjunto de mais de 200 estratégias.



O robô também pode ser ajustado para operar as mais variadas estratégias, algoritmos e metodologias operacionais, de acordo com a especialização e conhecimento do usuário, permitindo atender os mais diversos perfis e estratégias de investimento.

Outra característica e diferencial do Trajecta – Super Robô está no sistema de gestão financeira e de risco automatizados, que visa proteger o cliente nas operações, utilizando as mais avançadas tecnologias quantitativas do segmento financeiro, e no sistema automático de gestão de backtesting, que realiza a seleção inteligente dos melhores setups para cada estratégia e carteira, além de ser totalmente compatível com a rede de simulação internacional do MetaTrader, permitindo o teste rápido de estratégias e setups.

Essas tecnologias são as mesmas utilizadas no Trajecta Labs, com alta competitividade internacional.

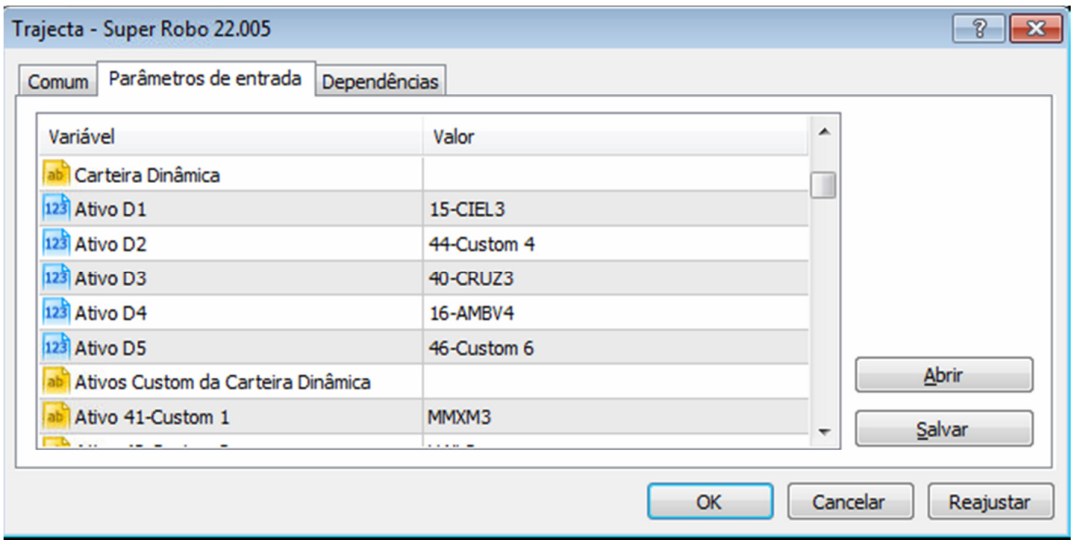
Introdução

O Trajecta - Super Robô foi desenvolvido para ser de simples instalação e utilização.

Apresenta-se nesse manual os passos essenciais para instalação, otimização e seleção de estratégias, ajuste de estratégias, testes e operacionalização do Trajecta - Super Robô, tanto em modo demonstração como em conta real.

As estratégias são abertas e necessitam apenas de um ajuste de seus parâmetros, o que pode ser feito através do recurso de backtesting de estratégias do MetaTrader 5 (Strategy Tester).

Chama-se esse processo de setup de seleção dos parâmetros de entrada, como exemplo na figura abaixo.



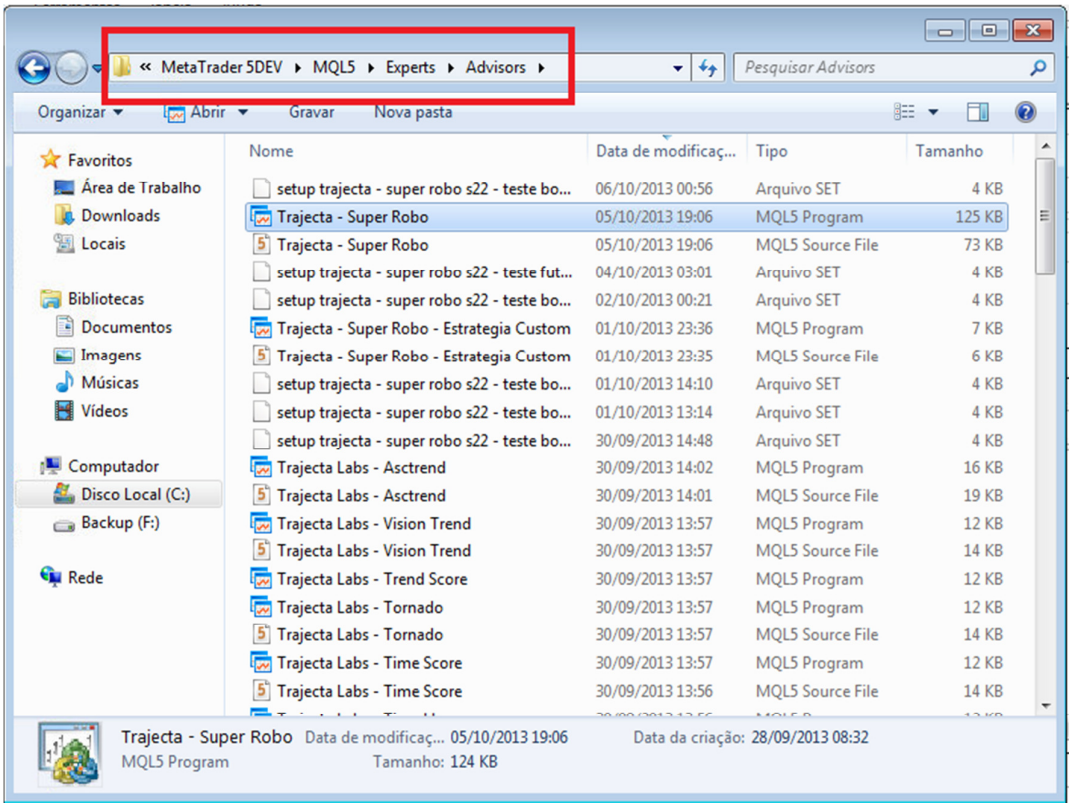
Não é obrigatório que os parâmetros de entrada sejam ajustados através de backtesting, uma vez que podem ser forçados manualmente pelo operador e as estratégias são abertas, mas como o robô possui um módulo específico para seleção das melhores estratégias, recomenda-se fortemente que o ajuste seja sempre feito através do Strategy Tester.

Instalação

A instalação do Trajecta – Super Robô na plataforma MT5 é similar a instalação de qualquer Expert Advisor, conforme os passos a seguir.

Arquivos de Instalação

O robô é fornecido através de um arquivo ZIP único, sendo que basta extrair e copiar os arquivos para a pasta de dados (\MQL5\Experts\Advisors) do MT5 para fazer a instalação ou atualização de novas gerações.



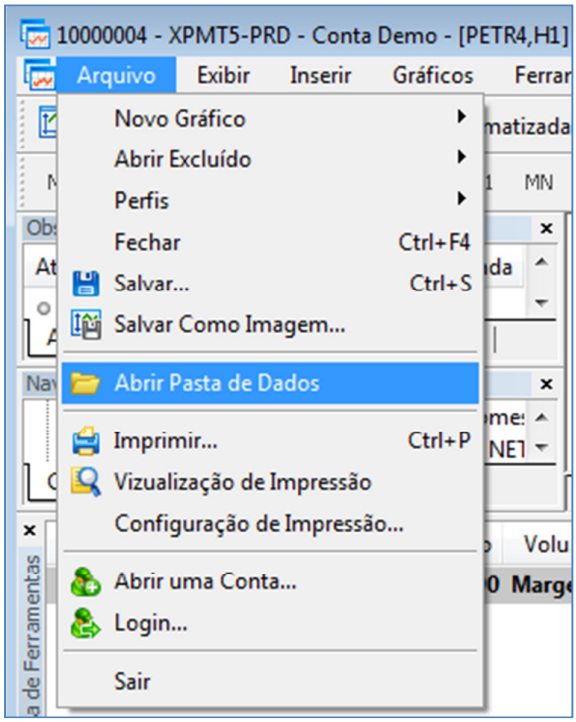
Passos para Instalação do Trajecta – Super Robô

- Passo 1: Fechar o MetaTrader 5
- Passo 2: Extrair os arquivos para a pasta de dados do MetaTrader 5 no caminho MQL5\Experts\Advisors

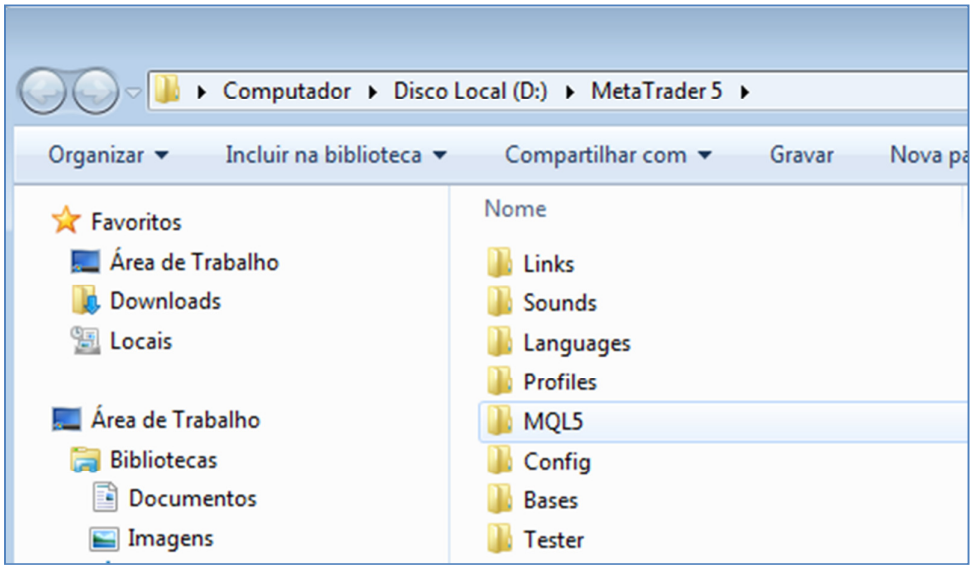
Cópia dos Arquivos de Instalação para a pasta Experts do MT5

Copie os arquivos fornecidos para a pasta de Advisors do MetaTrader 5. Esse endereço depende do local de instalação da plataforma.

Para localizar facilmente esta pasta, inicialmente clique em Arquivo > Abrir Pasta de Dados no menu da plataforma MT5, como na figura abaixo:

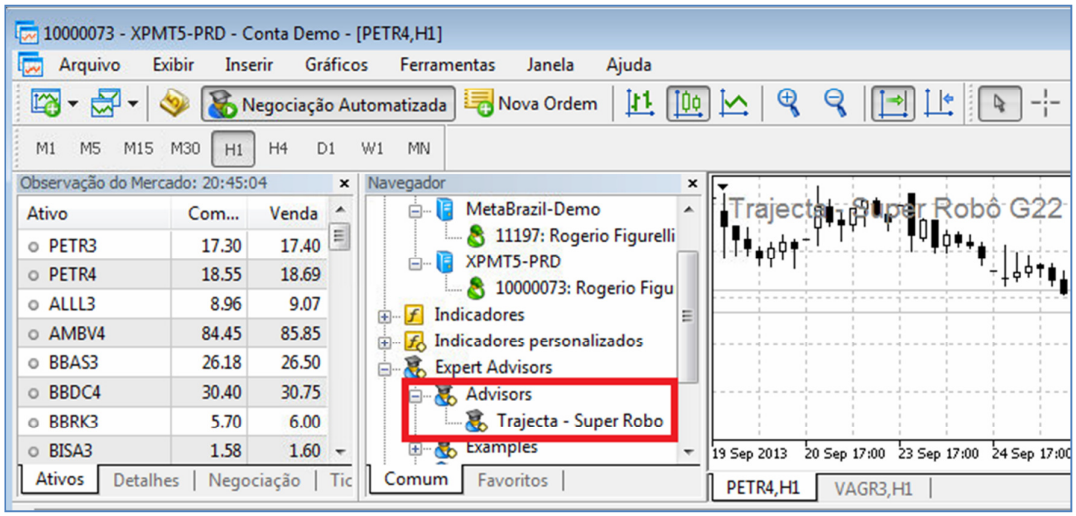


Navegue nessa pasta a partir do folder MQL5 até encontra a pasta Expert\Advisors:

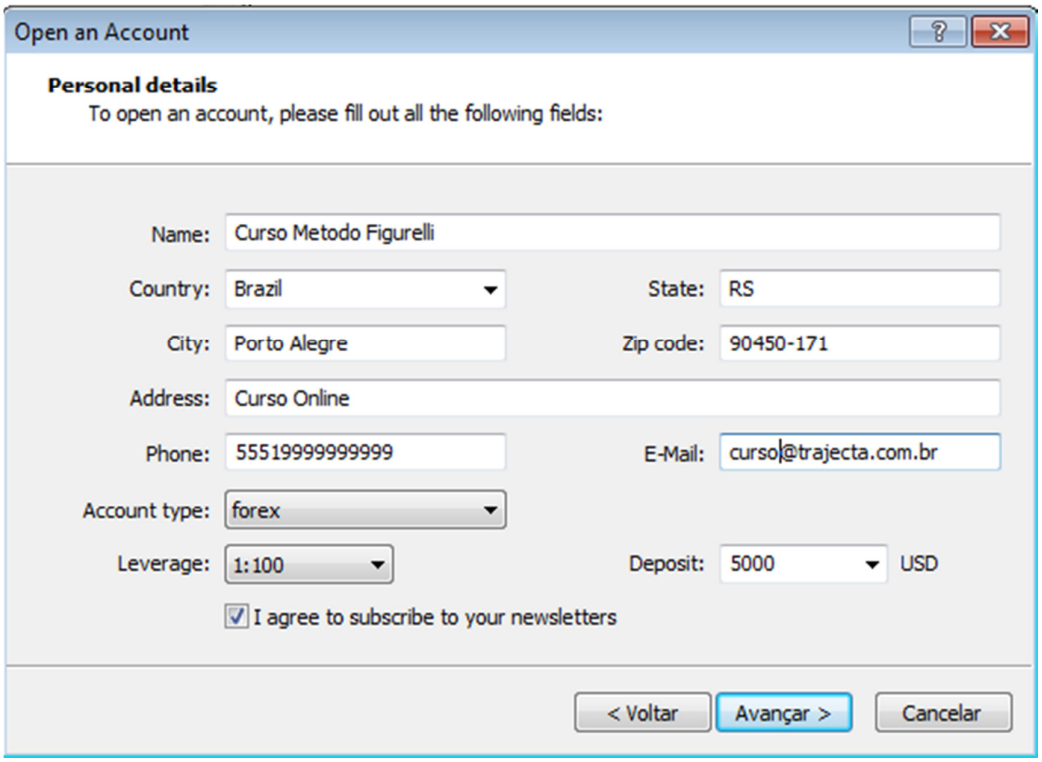


Após copiar os arquivos para a pasta de Advisors do MetaTrader 5, feche a plataforma (se estiver em execução) e abra novamente, para que os arquivos sejam reconhecidos.

Se todo o processo de cópia de pasta estiver correto, quando abrir a plataforma deverá ser possível visualizar o Expert Advisor principal do robô, como exemplo da figura abaixo.



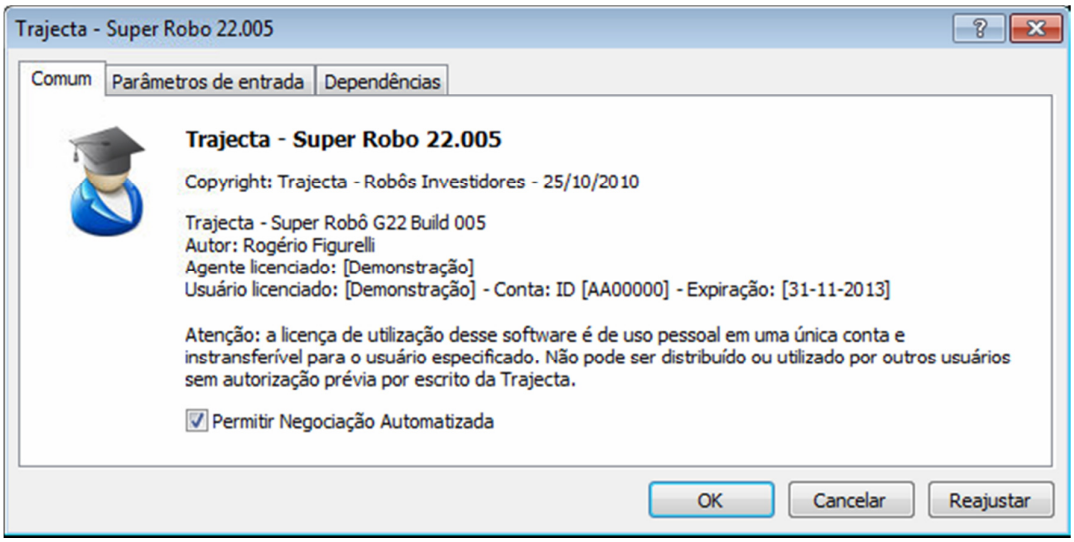
Caso você tenha recebido uma versão demonstração dos robôs ao participar de cursos da Trajecta, é possível fazer testes utilizando uma conta demonstração, abrindo uma conta fictícia com o nome do curso, como exemplo abaixo.



Instalação do Robô no Gráfico PETR4,H1

Para finalizar o processo de instalação do robô, arraste o arquivo “Trajecta – Super Robo” para o gráfico PETR4 (período H1).

Será exibida a tela principal de configuração do robô, como abaixo. Clique em na caixa de seleção **Permitir Negociação Automatizada** para permitir a execução de trades de forma automática.



Parâmetros de Entrada

O ajuste de Parâmetros de Entrada do robô pode ser feito de duas formas: automática através de backtesting ou manual. Os parâmetros disponibilizados são:

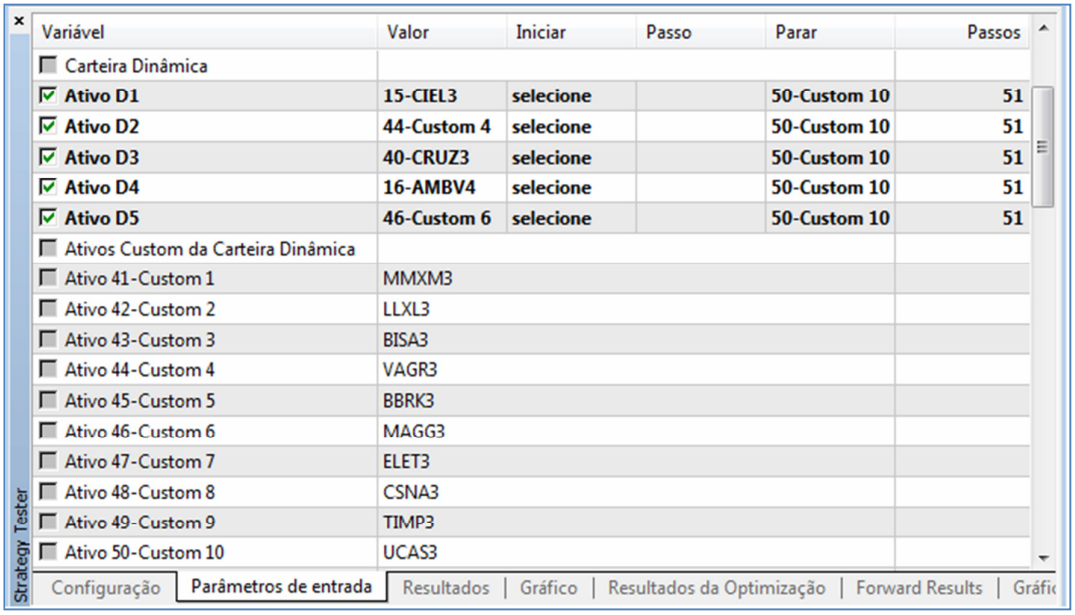
Definição de Carteira	Seleção de ativos de acordo com a versão do Trajecta – Super Robô adquirida pelo cliente, podendo a carteira ser composta de 1 a 10 Ativos.
Definição de Estratégia	Seleção da estratégia de operação, utilizando Médias Móveis, Índice de Força Relativa (IFR) direto/reverso ou Índice de Fluxo de Dinheiro (MFI) direto/reverso, totalizando 15 estratégias.
Definição de Sinais	Seleção de Sinais de Investimento do Trajecta Labs, totalizando 20 sinais e componto mais de 200 estratégias.
Gestão Financeira	Gestão da exposição máxima por trade e do volume de compra e venda de ativos.
Gestão de Risco	Gestão dos limites operacionais, incluindo stoploss (ponto de máxima perda) e stopgain ou takeprofit (ponto de máximo ganho).
Gestão de Operação	Configuração de parâmetros gerais de operação. Deve ser definido o número de meses de backtesting para melhor ajuste da estratégia.
Gestão de Perfil	Permite o usuário fazer ajustes e modificar filtros das estratégias de acordo com seu perfil de risco e operacional.

Definição de Carteira do Robô

A definição da Carteira de Ativos do robô será feita através da seleção de ativos de acordo com a versão do Trajecta – Super Robô adquirida pelo cliente, podendo a carteira ser composta de 1 a 10 Ativos e de dois tipos: Dinâmica ou Estática.

Setup da Carteira Dinâmica

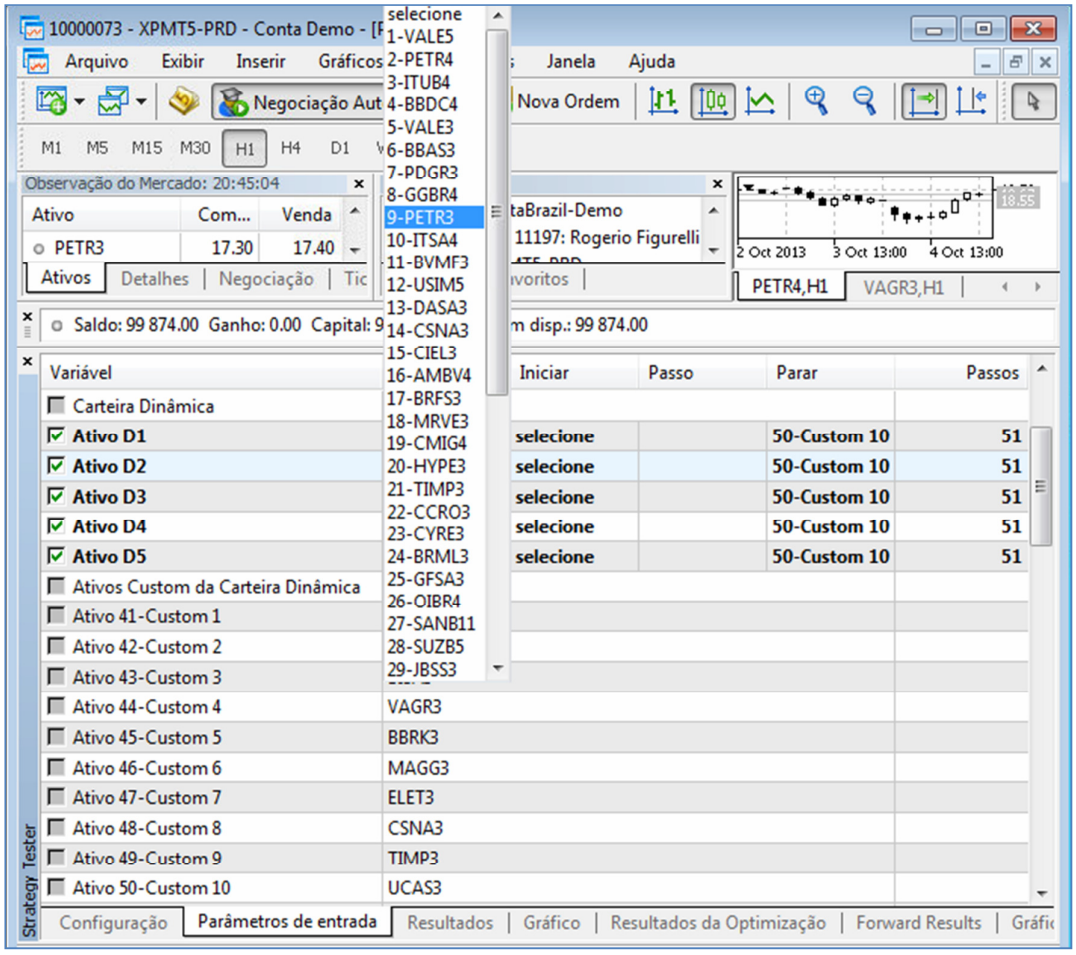
A Carteira Dinâmica é composta de 40 ativos prontos, selecionados por sua representatividade no mercado, e mais 10 ativos personalizados (Custom 1 a Custom 10), definidos pelo cliente, como exemplo da figura abaixo.



Ativos disponíveis na carteira Dinâmica

- VALE5, PETR4, ITUB4, BBDC4, VALE3, BBAS3, PDGR3, GGBR4
- PETR3, ITSA4, BVMF3, USIM5, DASA3, CSNA3, CIEL3, AMBV4
- BRFS3, MRVE3, CMIG4, HYPE3, TIMP3, CCRO3, CYRE3, BRML3
- GFSA3, OIBR4, SANB11, SUZB5, JBSS3, NATU3, MRFG3, FIBR3
- RSID3, HGTX3, UGPA3, BRKM5, RAPT4, BISA3, ALLL3, CRUZ3

Para selecionar ou alterar um ativo, o usuário deve clicar na caixa de seleção como exemplo na figura a seguir, onde é selecionado o ativo 9-PETR3.

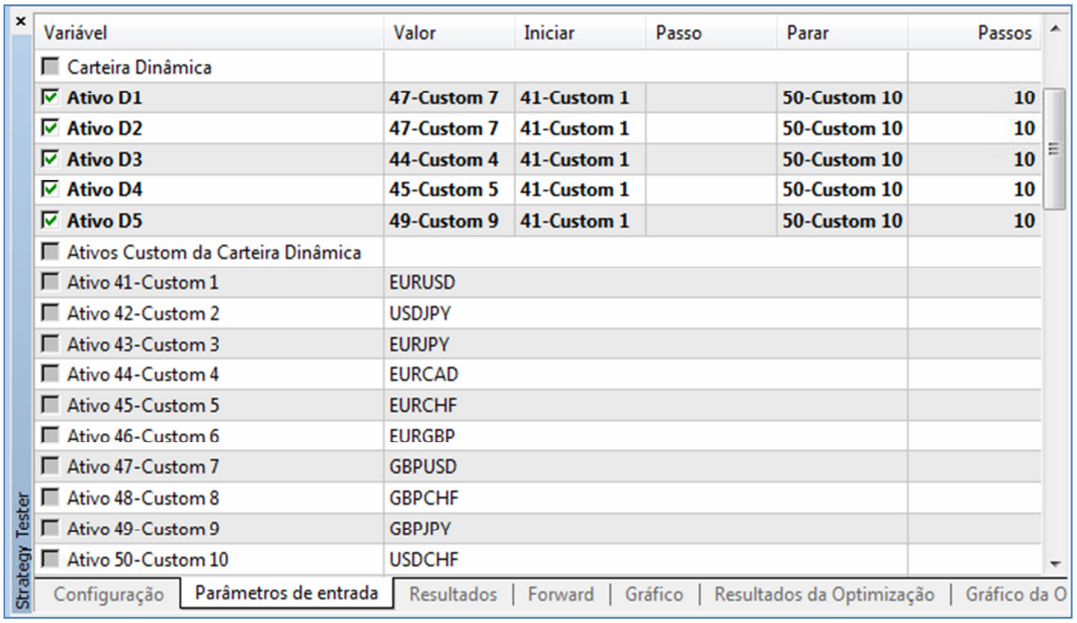


Simulação de Carteira Dinâmica

Através da multiplicidade de ativos compostos na Carteira Dinâmica, é possível selecionar através de backtesting quais as melhores combinações de ativos de acordo com o perfil de trading desejado.

Ativos e Mercados Internacionais

Através da multiplicidade de ativos compostos na Carteira Dinâmica, é possível criar carteiras para operação e testes com os mais variados ativos e mercados.



Variável	Valor	Iniciar	Passo	Parar	Passos
Carteira Dinâmica					
Ativo D1	**47-Custom 7**	**41-Custom 1**		**50-Custom 10**	**10**
Ativo D2	**47-Custom 7**	**41-Custom 1**		**50-Custom 10**	**10**
Ativo D3	**44-Custom 4**	**41-Custom 1**		**50-Custom 10**	**10**
Ativo D4	**45-Custom 5**	**41-Custom 1**		**50-Custom 10**	**10**
Ativo D5	**49-Custom 9**	**41-Custom 1**		**50-Custom 10**	**10**
Ativos Custom da Carteira Dinâmica					
Ativo 41-Custom 1	EURUSD				
Ativo 42-Custom 2	USDJPY				
Ativo 43-Custom 3	EURJPY				
Ativo 44-Custom 4	EURCAD				
Ativo 45-Custom 5	EURCHF				
Ativo 46-Custom 6	EURGBP				
Ativo 47-Custom 7	GBPUSD				
Ativo 48-Custom 8	GBPCHF				
Ativo 49-Custom 9	GBPJPY				
Ativo 50-Custom 10	USDCHF				

Strategy Tester

Configuração | Parâmetros de entrada | Resultados | Forward | Gráfico | Resultados da Optimização | Gráfico da O

Disclaimer: utilização de ativos do mercado Forex

A Trajecta é uma empresa de desenvolvimento de software e de forma alguma indica ou recomenda corretoras ou brokers internacionais para investidores no Brasil ou Exterior.

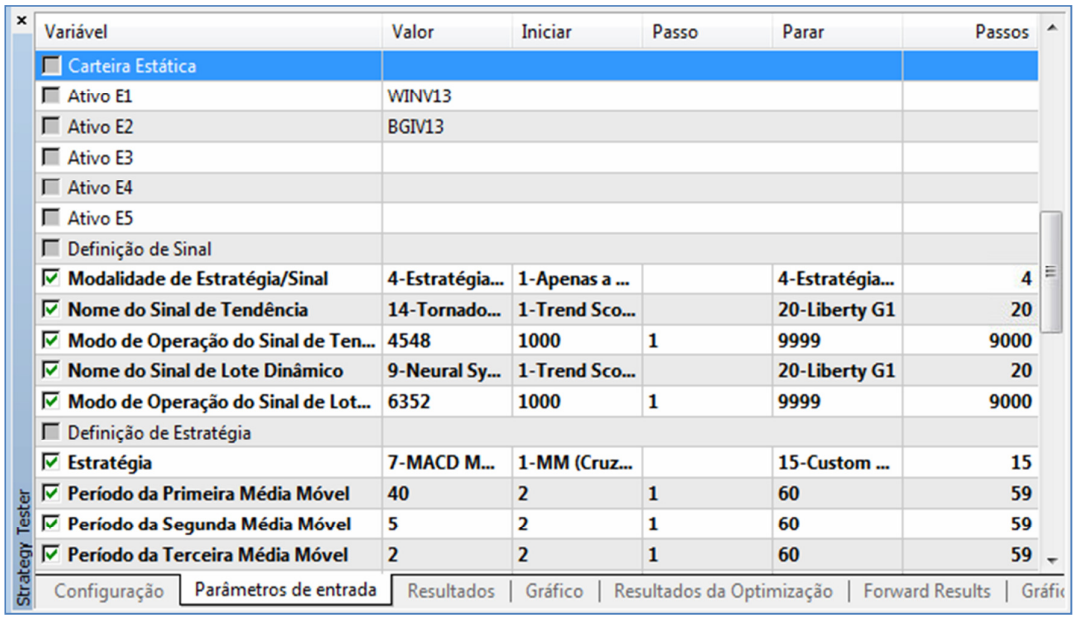
Alertamos também que a utilização de ativos na Carteira Dinâmica que estejam fora do mercado brasileiro, ou seja, da BM&Fbovespa, deve ser feito conforme as recomendações da CVM.

Para maiores informações sobre os riscos de operação nesse mercado recomendamos a leitura atenta do artigo publicado no seguinte link http://www.cvm.gov.br/port/taxas/mercadoForex.pdf.

Antes de operar qualquer ativo nacional ou internacional consulte seu agente de investimentos e a legislação vigente no Brasil para esse tipo de operação.

Setup da Carteira Estática para BM&FBovespa

A Carteira Estática permite forçar ou obrigar a existência dos ativos escolhidos, dentro dos disponíveis para operação na plataforma MT5 e pela corretora para o usuário. Com isso é possível formar carteiras de 1 a 10 ativos, como mostra o exemplo de configuração abaixo.



A principal vantagem da Carteira Estática é a definição forçada de ativos, o que é importante para operar com mercados diferenciados como o mercado futuro ou de derivativos (opções), como na tela anterior onde são utilizados os ativos WINV13 e BGIV13.

Setup da Carteira Estática para ativos internacionais

A Carteira Estática utiliza as limitações da plataforma MetaTrader 5 para escolha dos ativos, ou seja, permite a definição de qualquer ativo dentro dos disponíveis para operação na plataforma MT5 e pela corretora para o usuário.

Disclaimer: utilização de ativos de bolsas internacionais

Como a plataforma MetaTrader 5 é compatível com diversas bolsas de valores do mercado internacional e a Carteira Estática permite a livre utilização de nomes de ativos, a Trajecta não recomenda nem garante o funcionamento e a utilização de nenhum ativo fora do mercado brasileiro, ou seja, da BM&FBovespa.

Antes de operar qualquer ativo consulte seu agente de investimentos e a legislação vigente no Brasil para esse tipo de operação.

Disclaimer: utilização de ativos do mercado Forex

A Trajecta é uma empresa de desenvolvimento de software e de forma alguma indica ou recomenda corretoras ou brokers internacionais para investidores no Brasil ou Exterior.

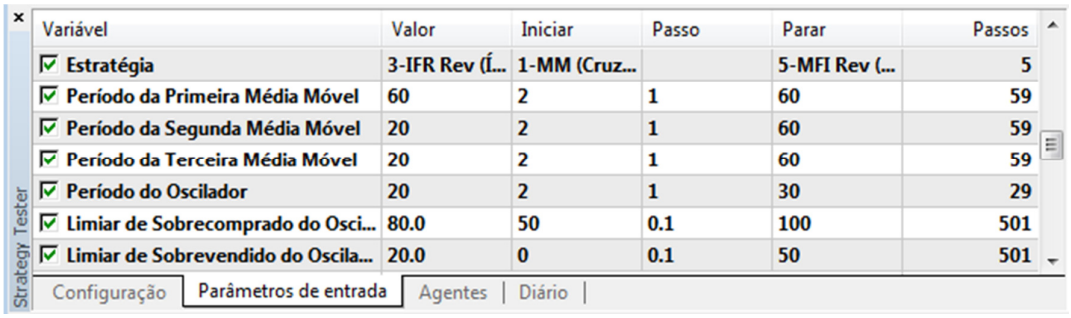
Alertamos também que a utilização de ativos na Carteira Estática que estejam fora do mercado brasileiro, ou seja, da BM&Fbovespa, deve ser feito conforme as recomendações da CVM.

Para maiores informações sobre os riscos de operação nesse mercado recomendamos a leitura atenta do artigo publicado no seguinte link http://www.cvm.gov.br/port/taxas/mercadoForex.pdf.

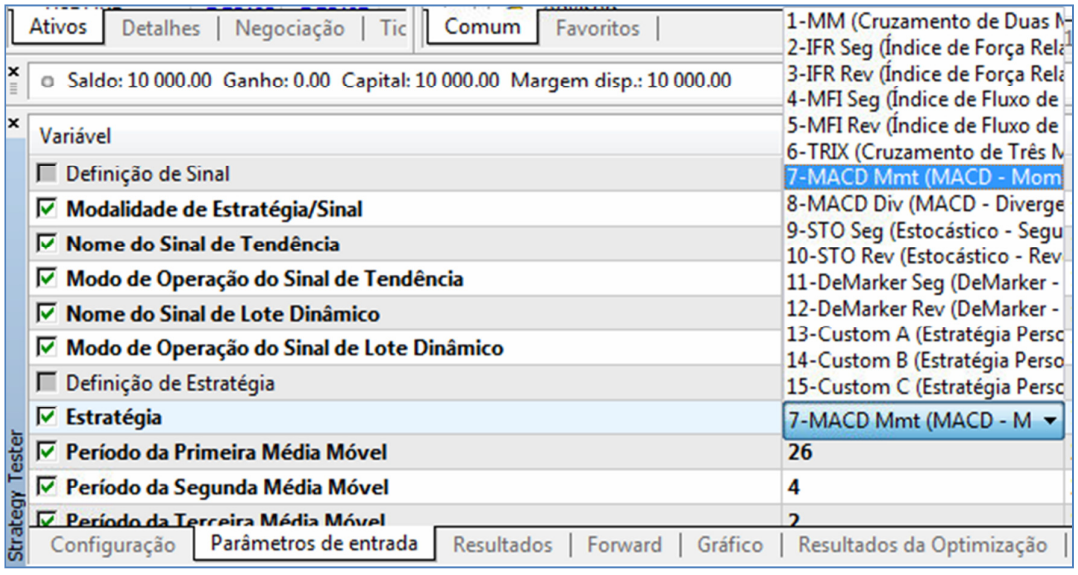
Antes de operar qualquer ativo nacional ou internacional consulte seu agente de investimentos e a legislação vigente no Brasil para esse tipo de operação.

Definição de Estratégia

A definição de Estratégia envolve parâmetros relacionados a qual estratégia será utilizada pelo robô e demais parâmetros relacionados ao setup operacional.



A seleção da estratégia é feita variando entre 15 estratégias abertas prontas e 20 sinais de investimento (que utilizam diversas estratégias fechadas), como mostra a figura a seguir:



A tabela abaixo descreve cada um dos parâmetros de entrada que devem ser definidos para operação correta da estratégia escolhida na Versão Start e Basic.

Estratégias Abertas	Seleção de estratégia de operação (12 estratégias): 1-MM - Cruzamento de Médias Móveis 2-IFR1 - Índice de Força Relativa (seguidor) 3-IFR2 - Índice de Força Relativa (reversão) 4-MFI1 - Índice de Fluxo de Dinheiro (seguidor) 5-MFI2 - Índice de Fluxo de Dinheiro (reversão) 6-TRIX (Cruzamento de Três Médias Móveis) 7-MACD Mmt (MACD - Momentum) 8-MACD Div (MACD - Divergence) 9-STO Seg (Estocástico - Seguidor) 10-STO Rev (Estocástico - Reversão) 11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor) 12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão) 13-Custom A (Estratégia Personalizada) 14-Custom B (Estratégia Personalizada) 15-Custom C (Estratégia Personalizada)
Período (MM Lenta)	Corresponde ao período da média móvel lenta da estratégia MM – Cruzamento de Médias Móveis. Para backtesting recomenda-se variar o parâmetro de 2 (iniciar) a 60 (parar) com passo de 1.
Período (MM Rápida, IFR, MFI)	Se Estratégia MM: corresponde ao período da média móvel rápida da estratégia MM – Cruzamento de Médias Móveis. Se Estratégia IFR ou MFI: corresponde ao período de IFR ou MFI. Para backtesting recomenda-se variar o parâmetro de 2 (iniciar) a 60 (parar) com passo de 1.
Limiar de Sobrecomprado (IFR, MFI)	Corresponde ao valor de IFR ou MFI que indica que o preço do ativo está em uma faixa de sobrecomprado, sempre que for maior ou igual a esse valor.
Limiar de Sobrevendido (IFR, MFI)	Corresponde ao valor de IFR ou MFI que indica que o preço do ativo está em uma faixa de sobrevendido, sempre que for menor ou igual a esse valor.

Estratégias Custom A, B e C

As estratégias personalizadas são denominadas de Custom A, Custom B e Custom C, podendo ser definidas pelos clientes das versões Personal (sem código fonte próprio) ou Advanced (com código fonte próprio). Na Versão Advanced, são utilizados estratégias combinando indicadores para demonstração da tecnologia.

Opções de Estratégia

Existem 15 opções de estratégias abertas, sendo que as 5 principais presentes na Versão Basic serão descritas nos itens a seguir. Nas versões Start e Basic são permitidas apenas 5 opções de estratégias abertas, baseadas nos seguintes indicadores: Médias Móveis, Índice de Força Relativa (IFR ou RSI, em inglês) e Índice de Fluxo de Dinheiro (MFI, em inglês). Isso visa proteger o usuário durante a fase de aprendizado.

São permitidas 15 opções de estratégias abertas, utilizando indicadores de tendência e osciladores mais avançados, como a três médias móveis para rastreamento de tendência com TRIX e MACD, e os indicadores Estocástico e DeMarker, além de 3 estratégias personalizadas (Custom A, Custom B e Custom C).

A escolha da estratégia pode ser feita de forma automática pelo backtesting.

Metodologia de estratégias abertas

As estratégias do robô são abertas, ou seja, não existem segredos ou sistemas desconhecidos nos algoritmos existentes, e, portanto, são de fácil entendimento e simulação de forma manual pelo usuário.
Esse fator facilita o controle do robô, já que o investidor pode analisar cada operação e interferir na execução da estratégia ajustando o setup de acordo com suas preferências.
A ideia é que todas novas estratégias que forem inseridas no robô no futuro irão seguir essa mesma metodologia.

O Trajecta – Super Robô foi desenvolvido utilizando uma arquitetura modular, que permite a agregação contínua de novas estratégias em futuras versões ou diretamente em versões personalizadas, sempre mantendo a mesma estrutura de gerenciamento de risco, gerenciamento financeiro e gerenciamento operacional, além do sistema inteligente de escolha de setup.

Mesmo setup para todos ativos

Note que os parâmetros escolhidos para qualquer uma das estratégias (como períodos e valores de sobrecomprado e sobrevendido) serão utilizados para todos os ativos da carteira, ou seja, não é possível fazer ajustes diferenciados por ativo.

Estratégia 1- MM - Cruzamento de Médias Móveis

A estratégia de identificação de tendência pelo cruzamento de médias móveis é uma das mais populares e conhecidas da análise técnica.

Nessa estratégia existem dois parâmetros a serem ajustados: o período da média móvel lenta e o período da média móvel rápida, como mostra a figura a seguir:

Variável	Valor	Iniciar	Passo	Parar	Passos
Definição de Estratégia					
Estratégia	**MM - Cruza...**	**MM - Cruza...**		**MFI2 - Índic...**	**5**
Período (MM Lenta)	**24**	**2**	**1**	**60**	**59**
Período (MM Rápida,IFR,MFI)	**3**	**2**	**1**	**60**	**59**

Note que para todos ativos da carteira será utilizado o mesmo período, ou seja, o ajuste vale para toda carteira.

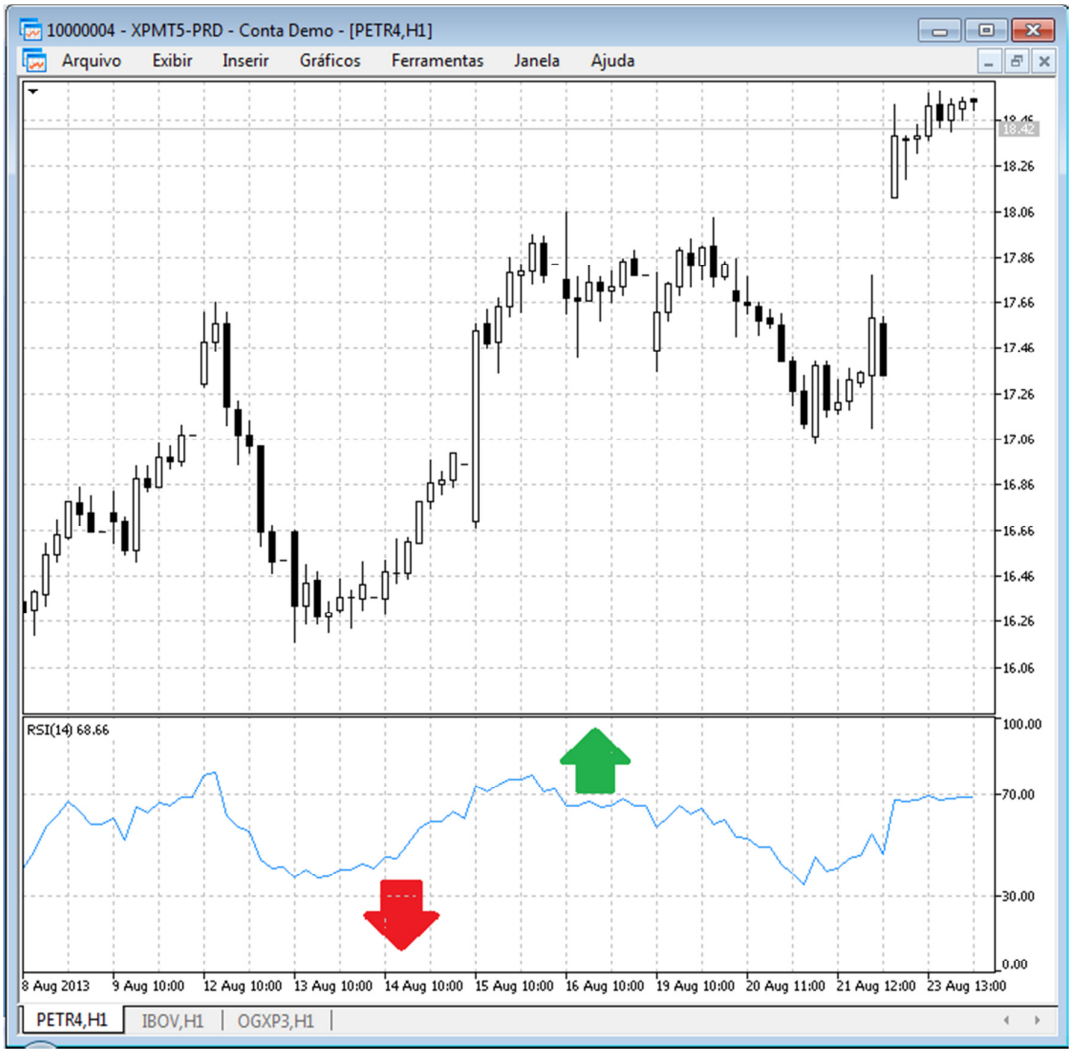
<u>Geração de sinais de compra e venda da estratégia:</u>

- Sinal de Compra (seta verde): a cada hora (H1) quando o preço da média móvel rápida é maior que o da média móvel lenta.
- Sinal de Venda (seta vermelha): a cada hora (H1) quando o preço da média móvel lenta é maior que o da média móvel rápida.

Estratégia 2- IFR1 - Índice de Força Relativa (seguidor de tendência)

O Índice de Força Relativa (IFR), ou, em inglês, Relative Strength Index (RSI), é um dos indicadores mais conhecidos e utilizados na análise técnica, talvez pela facilidade de interpretação.

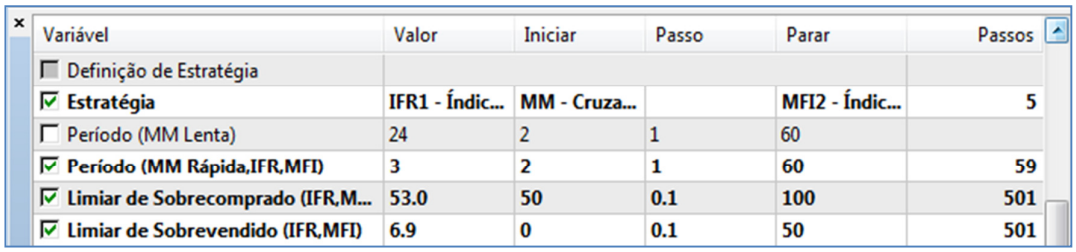
O IFR é um oscilador que mede a aceleração do movimento dos preços de determinado ativo e dá suas indicações à medida que o movimento diminui a velocidade (enfraquecimento da tendência), dentro da ideia de que é preciso desacelerar para poder mudar de direção. Para medir esta aceleração J. Welles Wilder, em seu livro New Concepts in Technical Trading Systems (1978), desenvolveu o conceito de Força Relativa que é monitorar as mudanças nos preços de fechamento.



Geração de sinais de compra e venda da estratégia:

- Sinal de Compra (seta verde): a cada hora (H1) quando o valor de IFR (RSI) é maior ou igual ao valor do parâmetro sobrecomprado.
- Sinal de Venda (seta vermelha): a cada hora (H1) quando o valor de IFR (RSI) é menor ou igual ao valor do parâmetro sobrevendido.

Os parâmetros utilizados nessa estratégia, como exibidos na figura a seguir, são o Período (mesmo parâmetro de MM Rápida), Limiar de Sobrecomprado e Limiar de Sobrevendido.



Variável	Valor	Iniciar	Passo	Parar	Passos
Definição de Estratégia					
Estratégia	**IFR1 - Índic...**	**MM - Cruza...**		**MFI2 - Índic...**	**5**
Período (MM Lenta)	24	2	1	60	
Período (MM Rápida,IFR,MFI)	**3**	**2**	**1**	**60**	**59**
Limiar de Sobrecomprado (IFR,M...	**53.0**	**50**	**0.1**	**100**	**501**
Limiar de Sobrevendido (IFR,MFI)	**6.9**	**0**	**0.1**	**50**	**501**

Ajuste do período de IFR (RSI) e MFI

Note que período de IFR e o de MFI é o mesmo parâmetro que o período da média móvel rápida (MM Rápida), uma vez que as estratégias são complementares e com isso se diminui o número de parâmetros do robô, simplificando sua configuração e testes.

Estratégia 3- IFR2 - Índice de Força Relativa (reversão de tendência)

A estratégia IFR2 é idêntica em termos de funcionalidade e configuração à IFR1, porém ao invés de seguidora de tendência ela opera contra a tendência, como mostra a figura e descrição de geração de sinais da estratégia a seguir.

Geração de sinais de compra e venda da estratégia:

- Sinal de Compra (seta verde): a cada hora (H1) quando o valor de IFR (RSI) é menor ou igual ao valor do parâmetro sobrevendido.
- Sinal de Venda (seta vermelha): a cada hora (H1) quando o valor de IFR (RSI) é maior ou igual ao valor do parâmetro sobrecomprado.

Estratégia 4 - MFI1 - Índice de Fluxo de Dinheiro (seguidor de tendência)

O Índice Fluxo de Dinheiro, ou em inglês Money Flow Index (MFI), é um indicador de análise técnica criado por Gene Quong e Avrum Soudack, e que mede a força de uma tendência nos preços utilizando o volume e o preço do ativo.

Assim como o IFR, ele é um oscilador, porém com o parâmetro de volume a mais para identificar a pressão compradora ou vendedora.

<u>Geração de sinais de compra e venda da estratégia:</u>

- Sinal de Compra (seta verde): a cada hora (H1) quando o valor de MFI é maior ou igual ao valor do parâmetro sobrecomprado.
- Sinal de Venda (seta vermelha): a cada hora (H1) quando o valor de MFI é menor ou igual ao valor do parâmetro sobrevendido.

Estratégia 5- MFI2 - Índice de Fluxo de Dinheiro (reversão de tendência)

Nessa estratégia, o Índice Fluxo de Dinheiro é utilizado como oscilador para indicação de reversão de tendência (de forma similar à reversão descrita para o IFR).

Geração de sinais de compra e venda da estratégia:

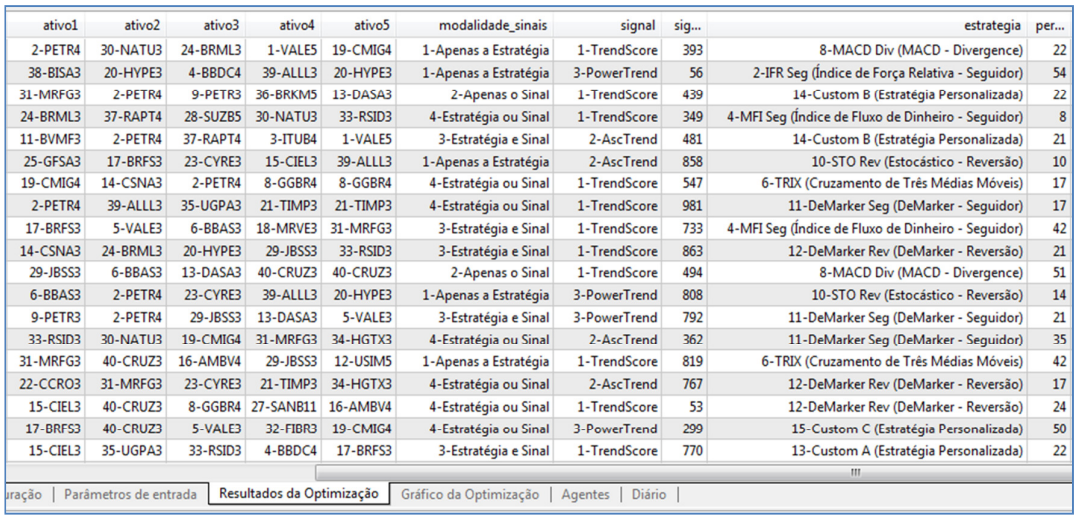
- Sinal de Compra (seta verde): a cada hora (H1) quando o valor de MFI é menor ou igual ao valor do parâmetro sobrevendido.
- Sinal de Venda (seta vermelha): a cada hora (H1) quando o valor de MFI é maior ou igual ao valor do parâmetro sobrecomprado.

Os parâmetros de ajustes são os mesmos de IFR, uma vez que as duas estratégias não são nunca utilizadas simultaneamente e utilizam parâmetros idênticos.

Sistema de Sinais

O Trajecta – Super Robô possui um exclusivo recurso de incorporar trading signals criados no Trajecta Labs para serem combinados com as estratégias existentes.

Na prática, une-se o poder de utilização de estratégias abertas (white box) do robô, com o poder de utilização de trading signals com a mesma tecnologia do Trajecta Labs, como mostra a imagem a seguir:



ativo1	ativo2	ativo3	ativo4	ativo5	modalidade_sinais	signal	sig...	estrategia	per...
2-PETR4	30-NATU3	24-BRML3	1-VALE5	19-CMIG4	1-Apenas a Estratégia	1-TrendScore	393	8-MACD Div (MACD - Divergence)	22
38-BISA3	20-HYPE3	4-BBDC4	39-ALLL3	20-HYPE3	1-Apenas a Estratégia	3-PowerTrend	56	2-IFR Seg (Índice de Força Relativa - Seguidor)	54
31-MRFG3	2-PETR4	9-PETR3	36-BRKM5	13-DASA3	2-Apenas o Sinal	1-TrendScore	439	14-Custom B (Estratégia Personalizada)	22
24-BRML3	37-RAPT4	28-SUZB5	30-NATU3	33-RSID3	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	349	4-MFI Seg (Índice de Fluxo de Dinheiro - Seguidor)	8
11-BVMF3	2-PETR4	37-RAPT4	3-ITUB4	1-VALE5	3-Estratégia e Sinal	2-AscTrend	481	14-Custom B (Estratégia Personalizada)	21
25-GFSA3	17-BRFS3	23-CYRE3	15-CIEL3	39-ALLL3	1-Apenas a Estratégia	2-AscTrend	858	10-STO Rev (Estocástico - Reversão)	10
19-CMIG4	14-CSNA3	2-PETR4	8-GGBR4	8-GGBR4	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	547	6-TRIX (Cruzamento de Três Médias Móveis)	17
2-PETR4	39-ALLL3	35-UGPA3	21-TIMP3	21-TIMP3	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	981	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	17
17-BRFS3	5-VALE3	6-BBAS3	18-MRVE3	31-MRFG3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	733	4-MFI Seg (Índice de Fluxo de Dinheiro - Seguidor)	42
14-CSNA3	24-BRML3	20-HYPE3	29-JBSS3	33-RSID3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	863	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	21
29-JBSS3	6-BBAS3	13-DASA3	40-CRUZ3	40-CRUZ3	2-Apenas o Sinal	1-TrendScore	494	8-MACD Div (MACD - Divergence)	51
6-BBAS3	2-PETR4	23-CYRE3	39-ALLL3	20-HYPE3	1-Apenas a Estratégia	3-PowerTrend	808	10-STO Rev (Estocástico - Reversão)	14
9-PETR3	2-PETR4	29-JBSS3	13-DASA3	5-VALE3	3-Estratégia e Sinal	3-PowerTrend	792	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	21
33-RSID3	30-NATU3	19-CMIG4	31-MRFG3	34-HGTX3	4-Estratégia ou Sinal	2-AscTrend	362	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	35
31-MRFG3	40-CRUZ3	16-AMBV4	29-JBSS3	12-USIM5	1-Apenas a Estratégia	1-TrendScore	819	6-TRIX (Cruzamento de Três Médias Móveis)	42
22-CCRO3	31-MRFG3	23-CYRE3	21-TIMP3	34-HGTX3	4-Estratégia ou Sinal	2-AscTrend	767	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	17
15-CIEL3	40-CRUZ3	8-GGBR4	27-SANB11	16-AMBV4	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	53	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	24
17-BRFS3	40-CRUZ3	5-VALE3	32-FIBR3	19-CMIG4	4-Estratégia ou Sinal	3-PowerTrend	299	15-Custom C (Estratégia Personalizada)	50
15-CIEL3	35-UGPA3	33-RSID3	4-BBDC4	17-BRFS3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	770	13-Custom A (Estratégia Personalizada)	22

uração | Parâmetros de entrada | Resultados da Optimização | Gráfico da Optimização | Agentes | Diário |

A geração de novos sinais no Trajecta Labs é um esforço constante de programação, realizada principalmente através de outsourcing. Isso garante para o cliente uma contínua atualização de estratégias e aumento de nosso codebase e biblioteca de sinais, incluindo as mais avançadas e populares nos mercados internacionais, dentro da política de atualização do estado da arte em nossos sistemas.

Lista de Expert Advisors e sinais do Trajecta – Super Robô

A seguir apresentamos a lista completa de Expert Advisors e sinais do Trajecta – Super Robô:

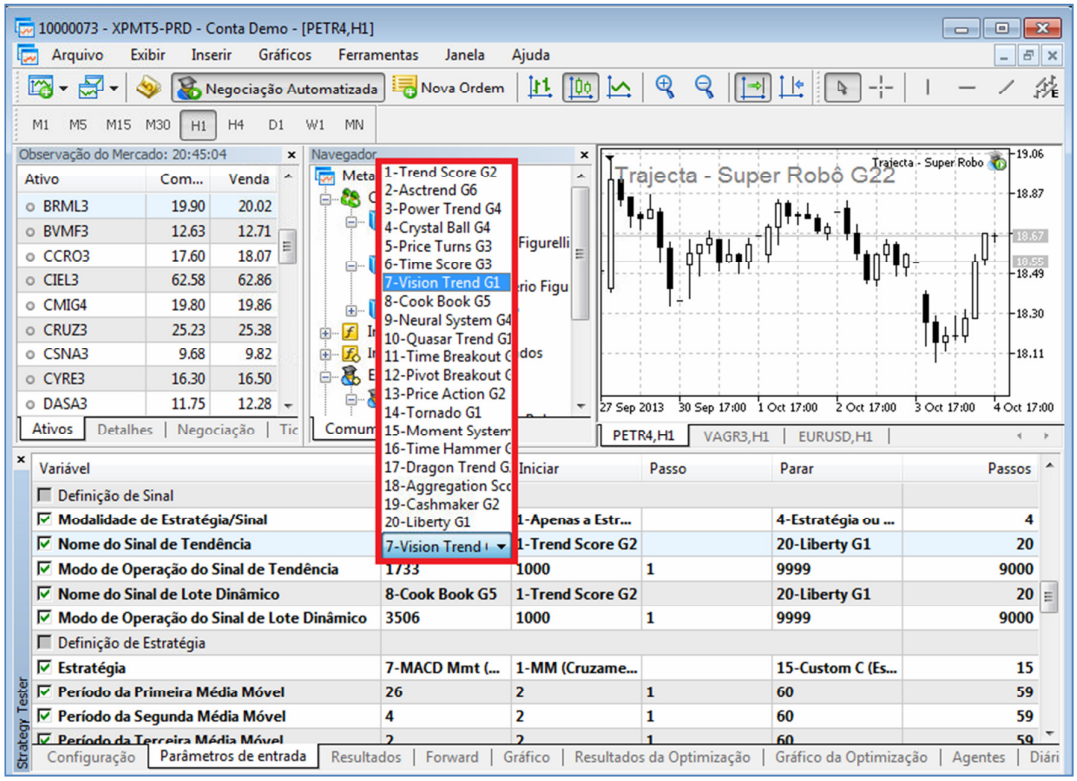
Sinal de Investimento	Expert Advisor
01-Trend Score	Trajecta Labs - Trend Score.ex5
02-Asctrend	Trajecta Labs - Asctrend.ex5
03-Power Trend	Trajecta Labs - Power Trend.ex5
04-Crystal Ball	Trajecta Labs - Crystal Ball.ex5
05-Price Turns	Trajecta Labs - Price Turns.ex5
06-Time Score	Trajecta Labs - Time Score.ex5
07-Vision Trend	Trajecta Labs - Vision Trend.ex5
08-Cook Book	Trajecta Labs - Cook Book.ex5
09-Neural System	Trajecta Labs - Neural System.ex5
10-Quasar Trend	Trajecta Labs - Quasar Trend.ex5
11-Time Breakout	Trajecta Labs - Time Breakout.ex5
12-Pivot Breakout	Trajecta Labs - Pivot Breakout.ex5
13-Price Action	Trajecta Labs - Price Action.ex5
14-Tornado	Trajecta Labs - Tornado.ex5
15-Moment System	Trajecta Labs - Moment System.ex5
16-Time Hammer	Trajecta Labs - Time Hammer.ex5
17-Dragon Trend	Trajecta Labs - Dragon Trend.ex5
18-Aggregation Score	Trajecta Labs - Aggregation Score.ex5
19-Cashmaker	Trajecta Labs - Cashmaker.ex5
20-Liberty	Trajecta Labs - Liberty.ex5
21-BigPicture	Trajecta Labs - BigPicture.ex5
22-Fund Raising	Trajecta Labs - Fund Raising.ex5
23-Market States	Trajecta Labs - Market States.ex5

Combinação de estratégias e sinais de investimento

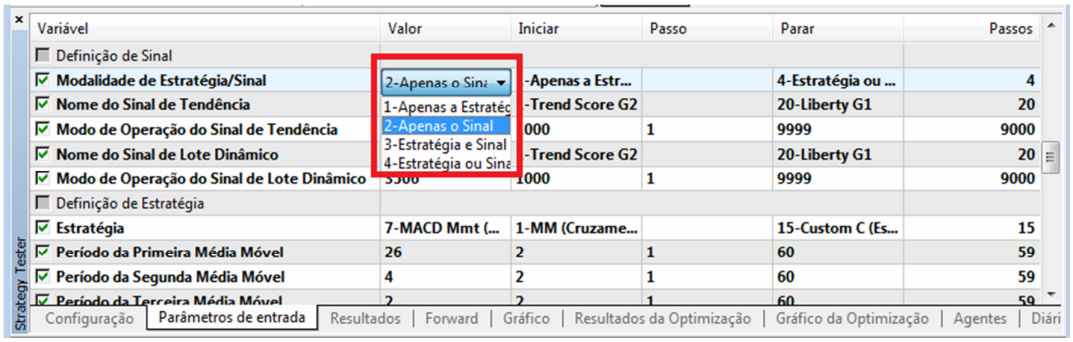
Acreditamos que nossos sistemas de investimento quantitativo devem ser o mais avançado possível, desde que isso não implique em complexidade para operação de nossos clientes.

Dessa forma, foi desenvolvido um sistema de fácil configuração, que abstrai a complexidade de processamento, combinação e seleção de estratégias e sinais.

A tela abaixo a seguir mostra um exemplo de configuração da combinação entre estratégias e sinais:



Uma vez definido Sinal (1-TrendScore no exemplo) e a estratégia (4-MFI Seguidor no exemplo), através do parâmetro de entrada "Modalidade de Estratégia/Sinal" é possível configurar a modalidade de combinação dessas informações em 4 tipos: utilizar apenas a informação da estratégia, apenas o sinal, aguardar o sincronismo de estratégia e sinal (função lógica E) ou ainda a função lógica OU, que permite realizar o trading na primeira condição encontrada (tendência de estratégia ou tendência de sinal).

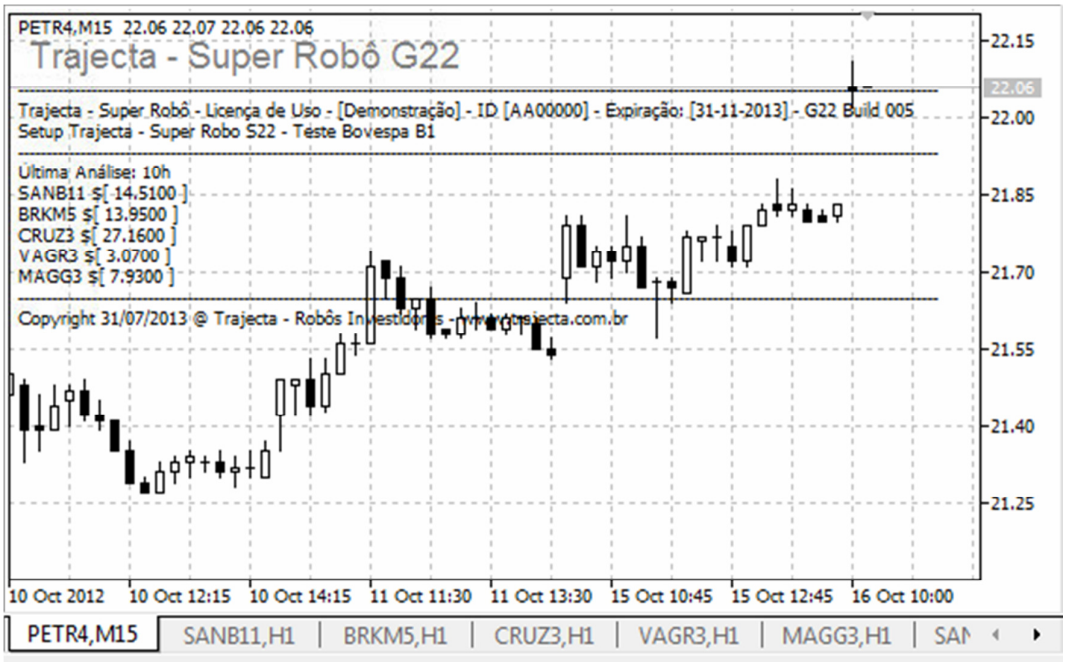


Uma vez configurado para simulação, é só ativar o Trajecta PreVision, que é o sistema responsável pelos algoritmos de seleção de escore e seleção de backtesting e aguardar pela geração de setups prontos para serem testados no mercado.

O potencial de desenvolver trading systems de alta performance, combinando estratégias com sinais é sem dúvida ilimitado, e baseado no mesmo sistema dos trading signals do Trajecta Labs, que estão hoje entre os melhores do ranking do portal de trading social do MT5, competindo com os mais avançados robôs dos mais diversos desenvolvedores e analistas quantitativos internacionais.

Verificação de Status do Robô

A tela de verificação de status do robô é exibida quando o expert advisor está executando corretamente, como mostra a tela abaixo:

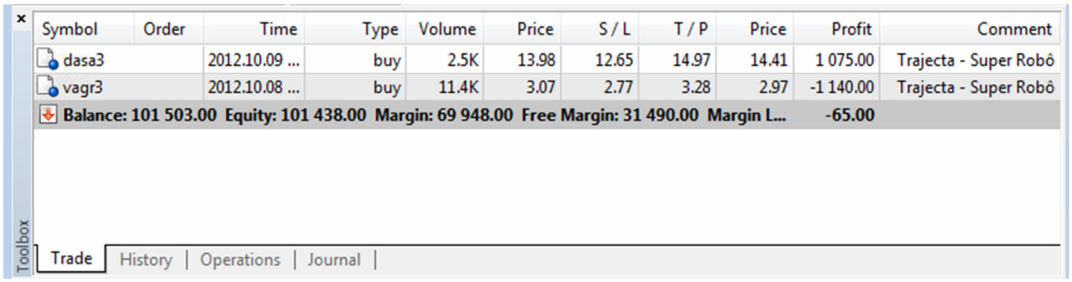


Status de Última Ordem

No gráfico PETR4,H1, utilizado como tela principal, será exibido o valor da ordem que está sendo executada pelo robô no momento, ao lado do status de cada ativo.

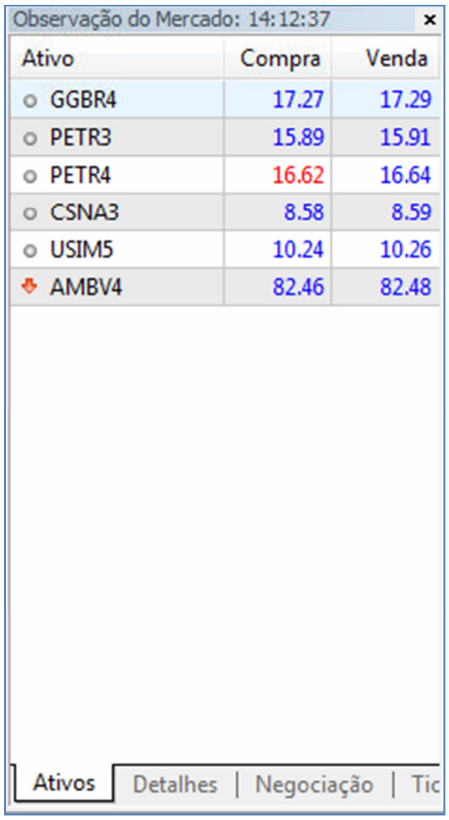
Status da Carteira

Na janela de negociação é exibido o status atual de cada trade executado pelo robô, assim como o comentário de cada trade com o título do setup escolhido.



Status de Market Data

Na janela de Observação do Mercado, verifique o status de dados de preços e ativos utilizados pelo robô.

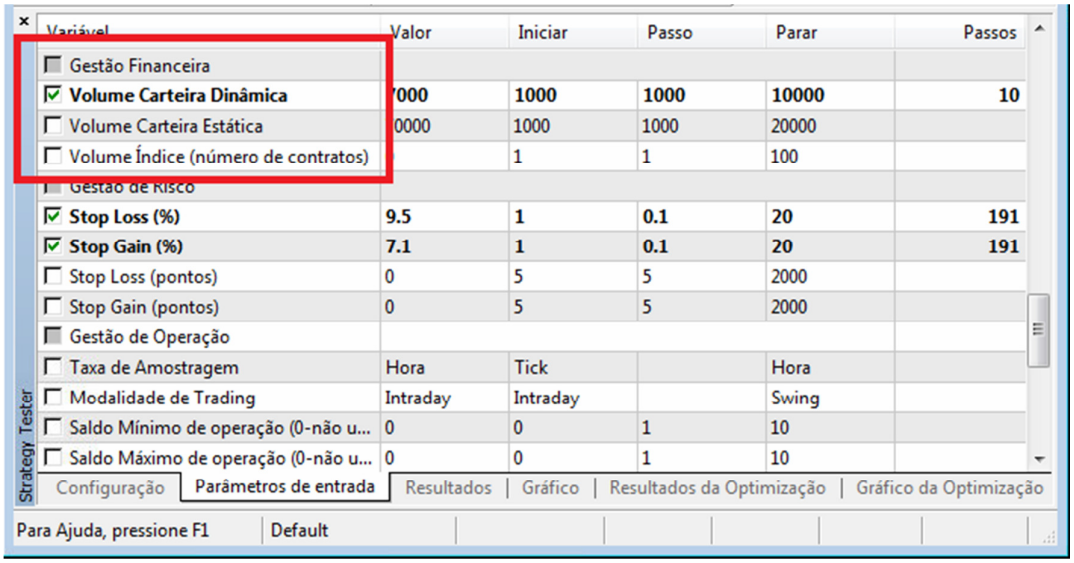


Gestão Financeira

A gestão financeira do robô é feita de forma totalmente automática, sendo que o volume de compra e venda de ativos é calculado pelos algoritmos de definição de ordem de acordo com o parâmetro volume, que define o valor meta a ser utilizado na compra de cada ativo, de acordo com o tipo de carteira e ativo, como descrito abaixo.

- **Volume Carteira Dinâmica**
- **Volume Carteira Estática**
- **Volume Índice (número de contratos)**

O número de ações de cada ativo é calculado pelos algoritmos do robô para ser o mais próximo do volume.

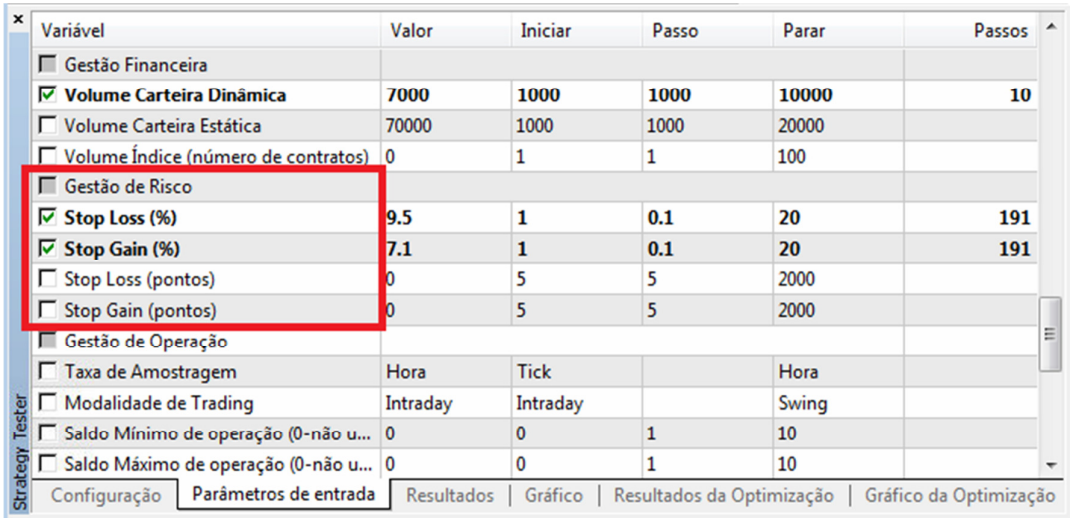


Os parâmetros de Saldo Mínimo e Saldo Máximo são importantes também para a gestão financeira do robô, por definirem limites operacionais, devendo ser ajustados na seção de Gestão de Operação, como na figura a seguir.

Gestão de Risco

A gestão de risco do robô permite limitar a máxima perda e o máximo lucro de cada trade. Isso é feito de duas formas:

- Limitação do horário de trade (IntraDay ou Intradiário) – força o fechamento do trade antes do final do pregão, impedindo a existência de gap.
- Definição de Stop Loss e Stop Gain (ou Take Profit) para cada trade, que pode ser feito através de valores percentuais ou através de pontos, identificado automaticamente pelo sistema conforme o ativo utilizado.



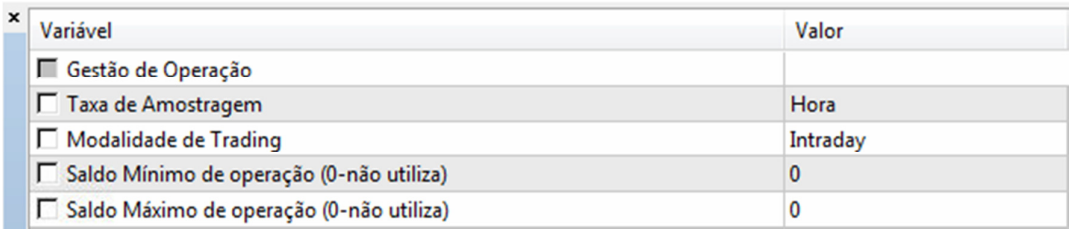
Ajuste de Stops

O Stop Loss e Stop Gain (Take Profit) é o mesmo para todos ativos, uma vez que é calculado pelos algoritmos do robô como um percentual a partir do preço de cada instrumento financeiro utilizado.

Esse ajuste faz parte do setup da estratégia, e, portanto, depende dos resultados de backtesting.

Gestão de Operação

A gestão de operação do robô é totalmente automatizada, através do sistema Trajecta PreVision descrito no próximo item.



Variável	Valor
Gestão de Operação	
Taxa de Amostragem	Hora
Modalidade de Trading	Intraday
Saldo Mínimo de operação (0-não utiliza)	0
Saldo Máximo de operação (0-não utiliza)	0

Na Gestão de Operação é possível definir a modalidade de trading (conforme cada versão) e limites de proteção de saldo.

Definição de Taxa de Amostragem

Permitindo definir a taxa de amostragem para operação, podendo ser a cada Tick, a cada Minuto ou ainda a cada Hora.

Disclaimer: amostragem de alta frequência (HFT)

Note que selecionando a amostragem de Tick ou Minuto o robô estará sendo configurado para operação em alta frequência (HFT ou High Frequency Trading), aumentando o número de operações e custos operacionais da estratégia.

A escolha da taxa de amostragem deve levar sempre em conta os custos associados as ordens.

A Trajecta também alerta que a utilização de alta frequência (HFT) deve estar de acordo com os regulamentos do mercado, tanto na corretora como em relação à legislação vigente.

Definição de Modalidade de Trading Intraday ou Swing

Permite optar entre Intraday ou Swing para modalidade de trading. Nas demais versões consulte seu assessor de investimentos para liberação desse recurso.

Proteção pelo Saldo Mínimo de Operação

Permite o usuário limitar qual o saldo mínimo de operação, protegendo a carteira parando a execução do robô quando o limite é atingido.

Proteção pelo Saldo Máximo de Operação

Permite o usuário limitar qual o saldo máximo de operação, protegendo a estratégia parando a execução do robô quando o limite é atingido.

Gestão de Backtesting

A gestão de backtesting do robô através do sistema Trajecta PreVision permite que o usuário defina um perfil recomendado para os resultados de backtesting.

Gestão de Backtesting (Trajecta PreVision)	
Número mínimo de trades	1000
Ganho mínimo	5000
Custo total médio por ordem	8

Número mínimo de trades

Define o número mínimo de trades no período desejado.

Ganho mínimo

Define o ganho (em moeda) no período desejado.

Custo total médio por ordem

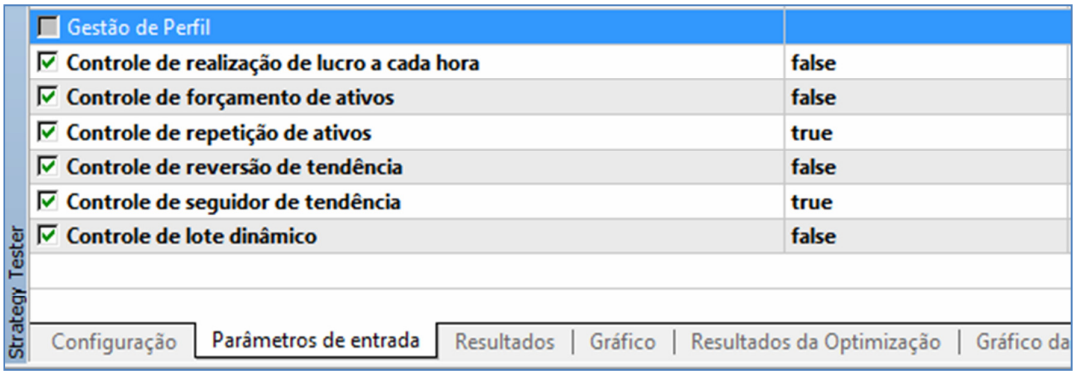
Define o custo total médio por cada ordem executada no backtesting, permitindo emular os custos de operação em sua totalidade. Deve-se utilizar nesse parâmetro tanto os custos de corretagem como os demais custos envolvidos, tais como emolumentos, custódia e impostos.

Parâmetros do Trajecta PreVision

O ajuste de parâmetros como número mínimo de trades e ganho mínimo não pode ser garantido pelo algoritmo Trajecta PreVision de seleção de optimizações de backtesting, uma vez que depende de vários fatores como tempo de testes e ativos selecionados, sendo portanto apenas uma definição de perfil desejado que o algoritmo irá buscar atingir.

Gestão de Perfil

O Trajecta – Super Robô realiza uma série de gerenciamentos automáticos para o cliente, porém esse também pode indicar um perfil próprio desejado, como mostra a figura a seguir.



Trajecta PreVision - Backtesting

O Trajecta – Super Robô incorpora a mais avançada tecnologia de backesting do Trajecta Labs, desenvolvida após anos de experiência de atuação no mercado internacional: o Trajecta PreVision. Essa tecnologia possui um sistema específico de inteligência de escolha de setup, visando polarizar e otimizar o algoritmo genético existente no MetaTrader 5 para selecionar o setup mais adequado para o período de testes realizado e objetivos financeiro, de risco e operacional da estratégia.

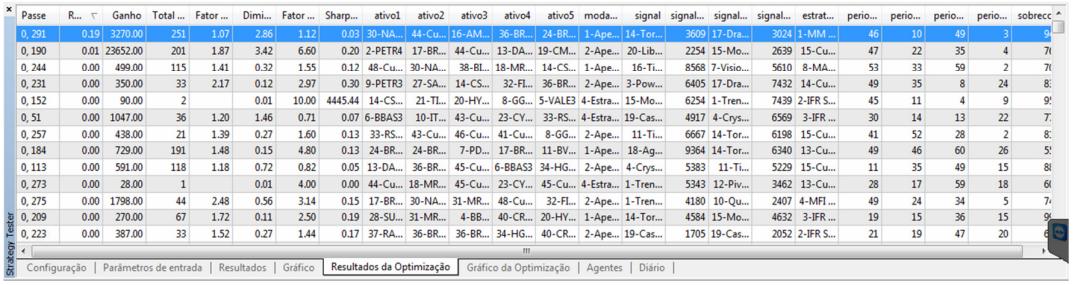
Esse sistema é fundamental para o sucesso de qualquer estratégia, já que o número de combinações de setups tende ao infinito com o aumento de estratégias e opções de setup.

Evidentemente, escolher um entre um número próximo ao infinito de possíves setups é uma tarefa complexa e decisiva para o sucesso de qualquer estratégia, e justamente esse o grande objetivo do sistema de seleção do Trajecta PreVision.

Na prática esse é um dos motivos porque muitas estratégias falham, porque a quantidade possível de opções torna muito complexa a escolha de um setup lucrativo.

Trajecta PreVision - Sistema inteligente de escolha de setup

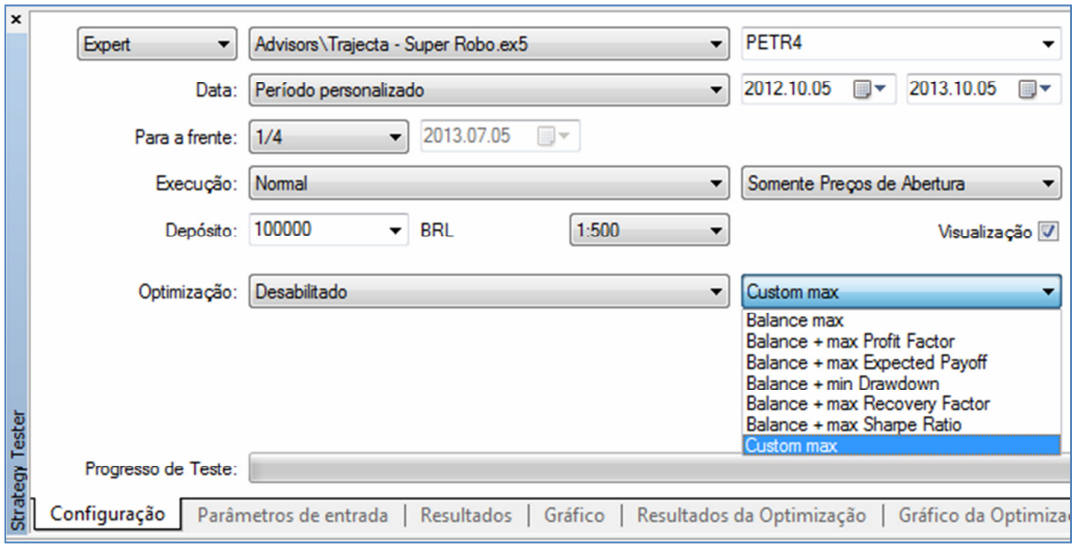
O sistema inteligente de escolha de setup utiliza um escore para qualificar os setups que estão mais alinhados aos objetivos do usuário, como mostra a figura a seguir (segunda coluna na pasta **Resultados da Otimização** do **Strategy Tester,** denominada de **Resultado**) em um ambiente real de simulação.



Trajecta PreVision – Configuração e Simulação

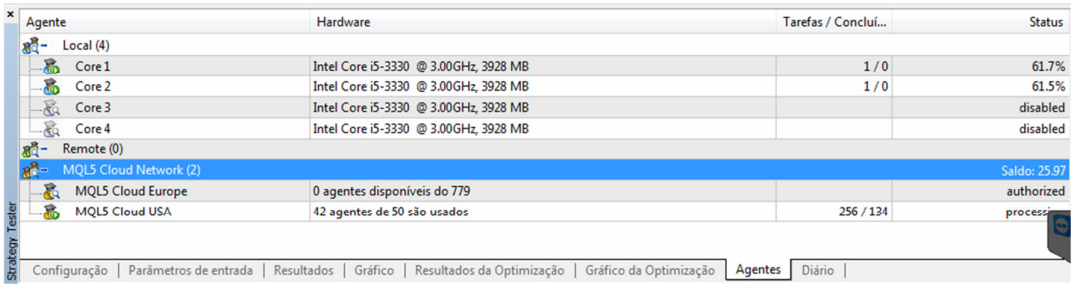
Para utilização correta do Trajecta PreVision, que já está embutido no robô, é necessário ajustar dois parâmetros na plataforma: a opção de backtesting em modo CustomMax e o parâmetro de horizonte de backtesting (mínimo 1 mês), descritas a seguir.

- Na opção de Otimização, escolha **Custom Max** como na figura a seguir:

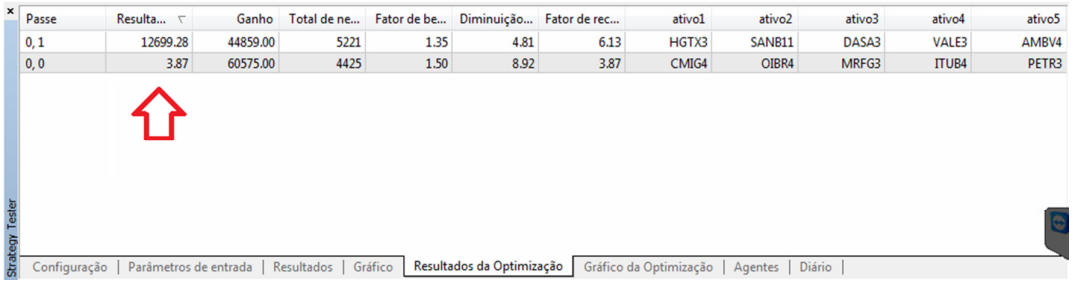


Recomenda-se que para o mercado Bovespa à vista se ajuste o ativo de simulação para PETR4 e o período para H1, e para os demais mercados se utilize o principal ativo da carteira (o de maior volatilidade).

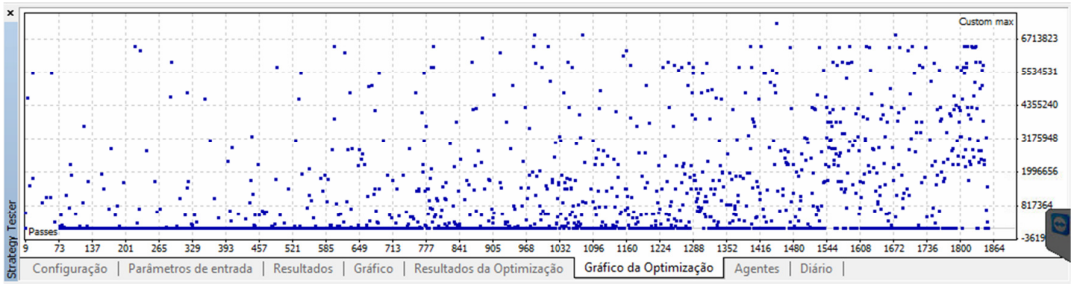
Inicie o backtesting, monitorando as páginas Agentes e Diário o correto andamento, que deverá incluir a execução de agentes Locais, Remotos ou da Cloud Network do MetaTrader 5, como na figura a seguir.



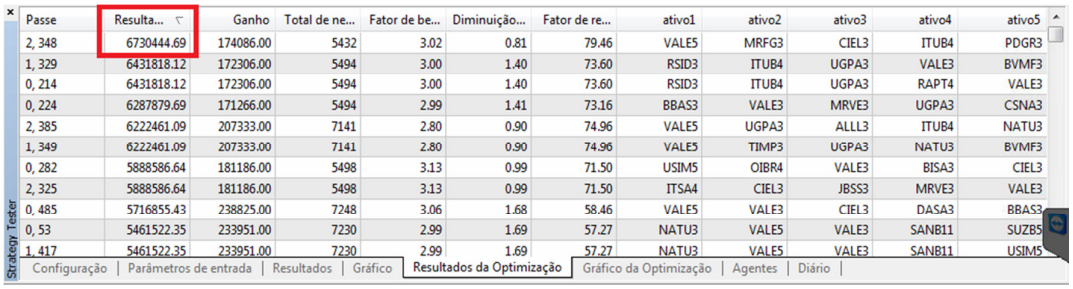
Se todos os procedimentos e ambiente de simulação estiver corretamente configurado, será possível visualizar os primeiros resultados na pasta **Resultados de Otimização**, com a seguir:



A medida que a simulação for sendo executada, a pasta de Gráfico de Otimização irá apresentar resultados que mostram uma tendência dos algoritmos genéticos da plataforma, polarizados pelo Trajecta PreVision, como na figura a seguir:



Selecione a coluna **Resultado** para ordenar pelo maior escore, que identifica o melhor setup escolhido pelo Trajecta PreVision.

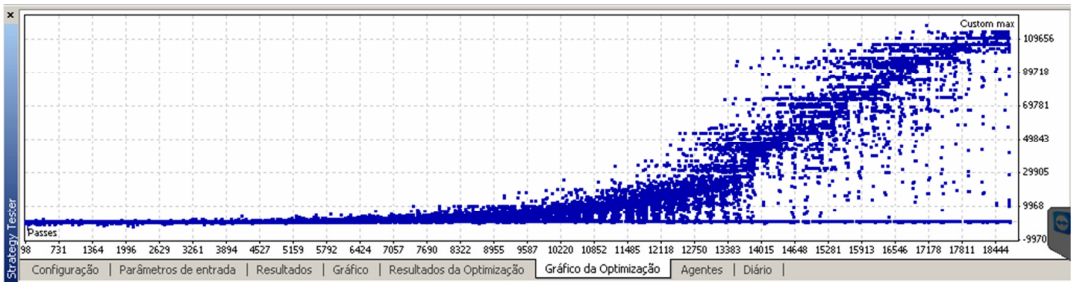


Passe	Resulta...	Ganho	Total de ne...	Fator de be...	Diminuição...	Fator de re...	ativo1	ativo2	ativo3	ativo4	ativo5
2, 348	6730444.69	174086.00	5432	3.02	0.81	79.46	VALE5	MRFG3	CIEL3	ITUB4	PDGR3
1, 329	6431818.12	172306.00	5494	3.00	1.40	73.60	RSID3	ITUB4	UGPA3	VALE3	BVMF3
0, 214	6431818.12	172306.00	5494	3.00	1.40	73.60	RSID3	ITUB4	UGPA3	RAPT4	VALE3
0, 224	6287879.69	171266.00	5494	2.99	1.41	73.16	BBAS3	VALE3	MRVE3	UGPA3	CSNA3
2, 385	6222461.09	207333.00	7141	2.80	0.90	74.96	VALE5	UGPA3	ALLL3	ITUB4	NATU3
1, 349	6222461.09	207333.00	7141	2.80	0.90	74.96	VALE5	TIMP3	UGPA3	NATU3	BVMF3
0, 282	5888586.64	181186.00	5498	3.13	0.99	71.50	USIM5	OIBR4	VALE3	BISA3	CIEL3
2, 325	5888586.64	181186.00	5498	3.13	0.99	71.50	ITSA4	CIEL3	JBSS3	MRVE3	VALE3
0, 485	5716855.43	238825.00	7248	3.06	1.68	58.46	VALE5	VALE3	CIEL3	DASA3	BBAS3
0, 53	5461522.35	233951.00	7230	2.99	1.69	57.27	NATU3	VALE5	VALE3	SANB11	SUZB5
1, 417	5461522.35	233951.00	7230	2.99	1.69	57.27	NATU3	VALE5	VALE3	SANB11	USIM5

Strategy Tester

Configuração | Parâmetros de entrada | Resultados | Gráfico | Resultados da Optimização | Gráfico da Optimização | Agentes | Diário

Uma das características do Trajecta PreVision está na identificação de uma linha de tendência do algoritmo genético mais eficaz que a nativa da plataforma MT5, portanto é importante aguardar o término da simulação de backtesting, o que muitas vezes irá ocorrer acima das 10.000 combinações iniciais previstas, como mostram as telas a seguir, podendo chegar em alguns casos até mesmo a 50.000 combinações.

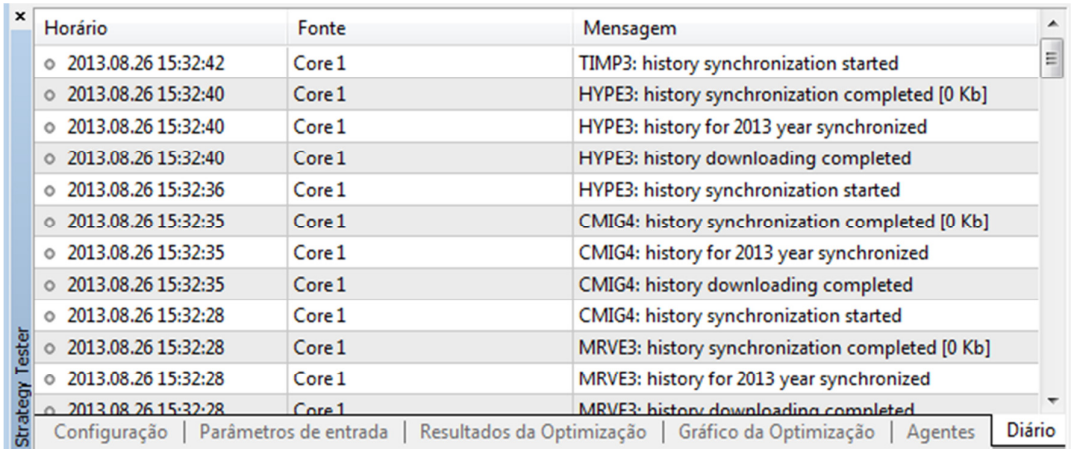


Trajecta PreVision - Metodologia de testes do setup escolhido

O backtesting do MetaTrader 5 é uma ferramenta poderosa, porém deve-se ter bastante atenção para uma correta configuração e supervisão, evitando resultados sem a eficácia esperada.

Nenhum backtesting pode garantir performance futura, uma vez que provavelmente o passado não irá se repetir no futuro, pelo menos da forma exata que foi simulado, e o objetivo principal é ajustar os parâmetros para suportarem uma série mais segura de situações antes de serem testados no mercado real.

Quando se inicia os testes de uma estratégia por backtesting, é importante aguardar a atualização do histórico de dados, principalmente em simulações mais longas, o que é feito acompanhando as mensagens da pasta **Diário** no **Strategy Tester**, como mostra a figura seguir:

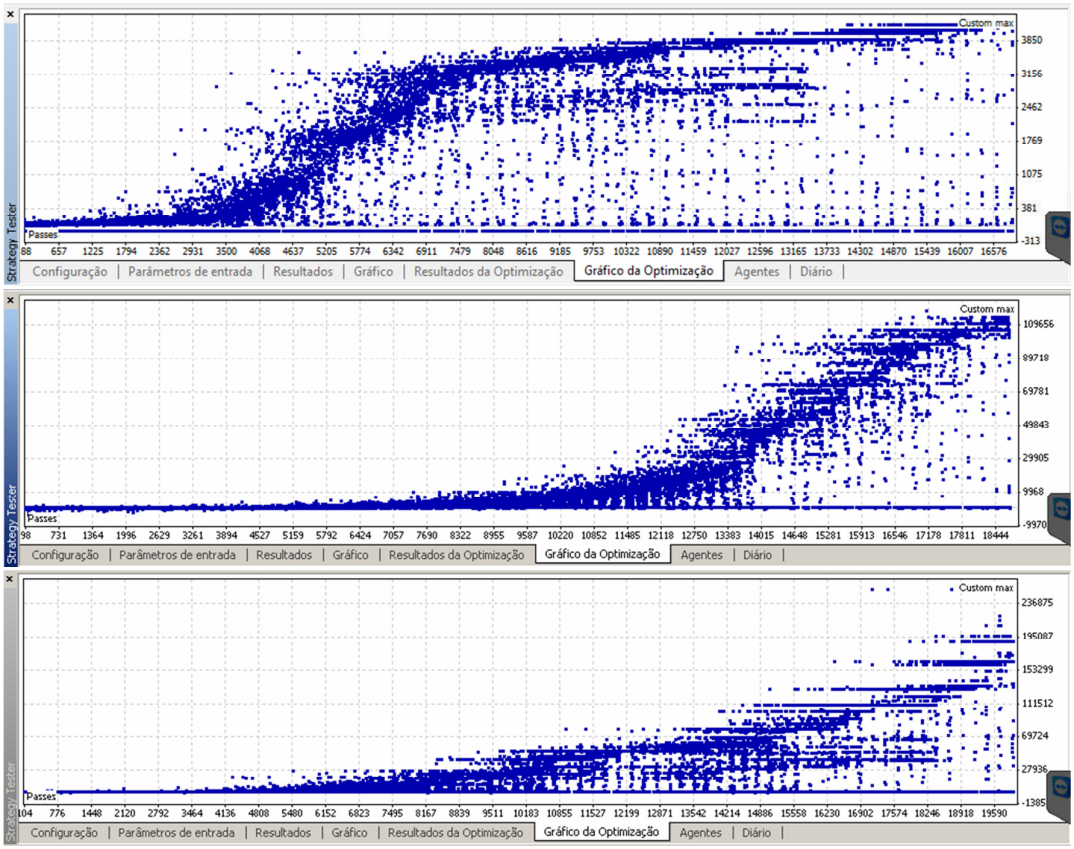


É importante acompanhar o backtesting para ver se está gerando resultados ou está travado por algum motivo. Após iniciado, evite interromper a simulação antes de seu final, o que irá levar a perda de performance dos algoritmos do Trajecta PreVision.

Evite interromper a simulação do backtesting

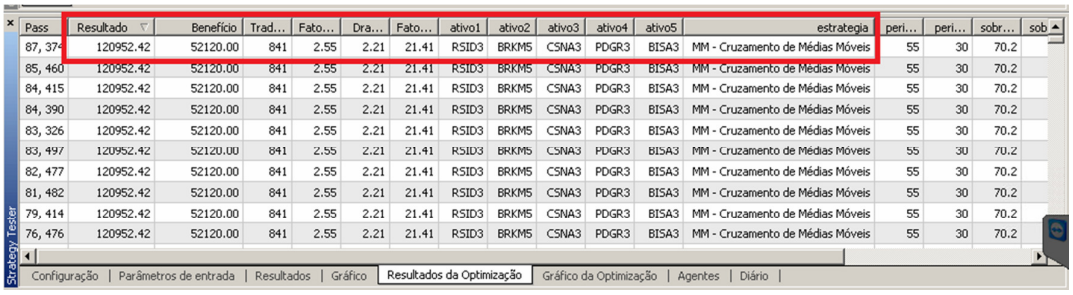
Após iniciado, evite interromper a simulação antes de seu final, o que irá levar a perda de performance dos algoritmos do Trajecta PreVision, já que esse não irá atingir o máximo escore possível da simulação Custom Max, o que irá determinar o melhor setup escolhido pelo sistema.

Tipicamente ao final de um ciclo completo de simulação e backtesting através do Trajecta PreVision, é possível visualizar uma linha de tendência de polarização de resultado, que faz parte do processo de aceleração do algoritmo genético do MetaTrader 5 e priorização dos parâmetros de gestão de risco, gestão financeira e gestão operacional escolhidos no setup da estratégia, como nas figuras a seguir.



Escolha do setup final

Examine a primeira posição da coluna **Resultdado** e clique duas vezes sobre essa linha para verificar o **Gráfico** e desempenho na pasta **Resultados**.

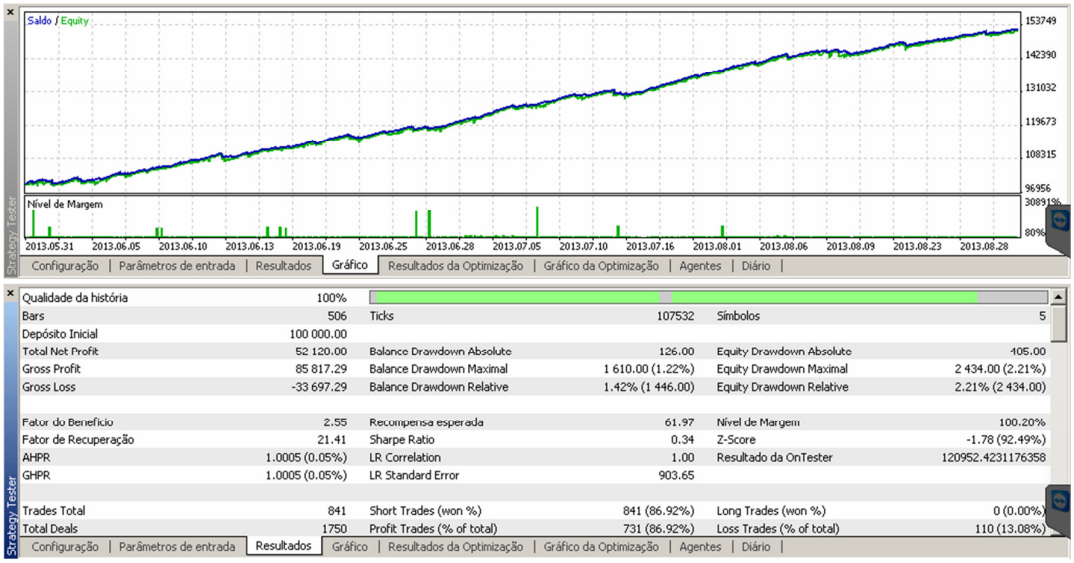


Pass	Resultado	Benefício	Trad...	Fato...	Dra...	Fato...	ativo1	ativo2	ativo3	ativo4	ativo5	estrategia	peri...	peri...	sobr...	sob
87, 374	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
85, 460	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
84, 415	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
84, 390	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
83, 326	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
83, 497	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
82, 477	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
81, 482	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
79, 414	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	
76, 476	120952.42	52120.00	841	2.55	2.21	21.41	RSID3	BRKM5	CSNA3	PDGR3	BISA3	MM - Cruzamento de Médias Móveis	55	30	70.2	

Strategy Tester

Configuração | Parâmetros de entrada | Resultados | Gráfico | Resultados da Optimização | Gráfico da Optimização | Agentes | Diário

Nas telas a seguir é possível ver os resultados exibidos nas pastas **Gráfico** e **Resultados**.



Qualidade da história	100%				
Bars	506	Ticks	107532	Símbolos	5
Depósito Inicial	100 000.00				
Total Net Profit	52 120.00	Balance Drawdown Absolute	126.00	Equity Drawdown Absolute	105.00
Gross Profit	85 817.29	Balance Drawdown Maximal	1 610.00 (1.22%)	Equity Drawdown Maximal	2 434.00 (2.21%)
Gross Loss	-33 697.29	Balance Drawdown Relative	1.42% (1 446.00)	Equity Drawdown Relative	2.21% (2 434.00)
Fator do Benefício	2.55	Recompensa esperada	61.97	Nível de Margem	100.20%
Fator de Recuperação	21.41	Sharpe Ratio	0.34	Z-Score	-1.78 (92.49%)
AHPR	1.0005 (0.05%)	LR Correlation	1.00	Resultado da OnTester	120952.4231176358
GHPR	1.0005 (0.05%)	LR Standard Error	903.65		
Trades Total	841	Short Trades (won %)	841 (86.92%)	Long Trades (won %)	0 (0.00%)
Total Deals	1750	Profit Trades (% of total)	731 (86.92%)	Loss Trades (% of total)	110 (13.08%)

Strategy Tester

Configuração | Parâmetros de entrada | Resultados | Gráfico | Resultados da Optimização | Gráfico da Optimização | Agentes | Diário

Período de Backtesting

A seleção do período de backtesting deve respeitar um tempo mínimo para ter uma amostra estatística consistente de validação dos parâmetros para o Trajecta PreVision.

Em simulações com tempos acima de um ano, como na figura a seguir, recomenda-se fazer uma primeira simulação com a opção **Somente Open Prices**, pois ela irá obter uma primeira aproximação de resultados (ajuste grosso) para depois serem refinados com ajustes minuto a minuto do tipo **OHLC Open High Low Close** ou ainda **Cada Tick**, que são bem mais lentos, já que irão considerar a informação minuto a minuto, e não apenas a cada hora como na opção **Somente Open Prices** em H1.

A vantagem da abordagem de utilizar uma primeira aproximação através da opção **Somente Open Prices** está no algoritmo inteligente do Trajecta PreVision, que busca fazer a melhor seleção possível, mesmo sem precisão dos dados simulados.

Pass	Res...	Benefício	Tra...	Fat...	Dra...	Fat...	ativo1	ativo2	ativo3	ativo4	ativo5	estrategia	peri...	peri...	peri...	peri...	sob...	sob...	vol...
0, 367	49030.44	32322.00	96	1.72	6.96	3.81	14-C...	5-VA...	34-H...	26-O...	31-M...	3-IFR Rev (Índice de F...	54	32	27	13	73.9	19.5	19000
3, 508	45517.69	25830.00	94	1.53	5.88	3.48	14-C...	5-VA...	34-H...	38-B...	18-M...	3-IFR Rev (Índice de F...	54	32	27	13	73.9	19.5	19000
9, 442	31966.65	18724.00	649	1.18	12.95	1.25	1-VA...	33-R...	40-C...	20-H...	6-BB...	4-MFI Seg (Índice de FI...	54	35	12	4	71.9	19.5	19000
13, ...	26138.32	23541.00	114	1.46	7.79	2.85	14-C...	5-VA...	34-H...	12-U...	36-B...	3-IFR Rev (Índice de F...	54	32	32	13	73.9	19.5	19000
9, 369	16657.32	15774.00	406	1.20	11.44	1.31	19-C...	6-BB...	5-VA...	33-R...	31-M...	12-DeMarker Rev (DeM...	60	27	23	26	63.3	17.0	11800
4, 326	16297.30	15730.00	135	1.39	7.49	1.94	11-B...	12-U...	4-BB...	26-O...	39-A...	8-MACD Div (MACD - Di...	42	27	48	2	56.2	21.6	15500
7, 370	15072.06	8692.00	337	1.14	5.90	1.42	8-GG...	14-C...	27-S...	29-J...	15-C...	10-STO Rev (Estocástic...	60	27	23	26	66.5	17.0	11800
7, 459	8371.22	16309.00	115	1.34	9.53	1.62	2-PE...	17-B...	14-C...	17-B...	12-U...	12-DeMarker Rev (DeM...	49	46	25	19	78.7	44.9	14900
12, ...	8073.86	23369.00	118	1.50	14.87	1.56	14-C...	5-VA...	34-H...	26-O...	31-M...	3-IFR Rev (Índice de F...	54	32	27	13	53.1	21.6	19000
0, 248	7335.49	9101.00	278	1.20	8.70	1.03	2-PE...	20-H...	23-C...	7-PD...	40-C...	12-DeMarker Rev (DeM...	39	26	24	2	62.4	40.8	11500
7, 315	6226.12	12238.00	118	1.30	8.77	1.39	11-B...	12-U...	4-BB...	26-O...	39-A...	8-MACD Div (MACD - Di...	42	27	48	2	81.8	13.0	15500

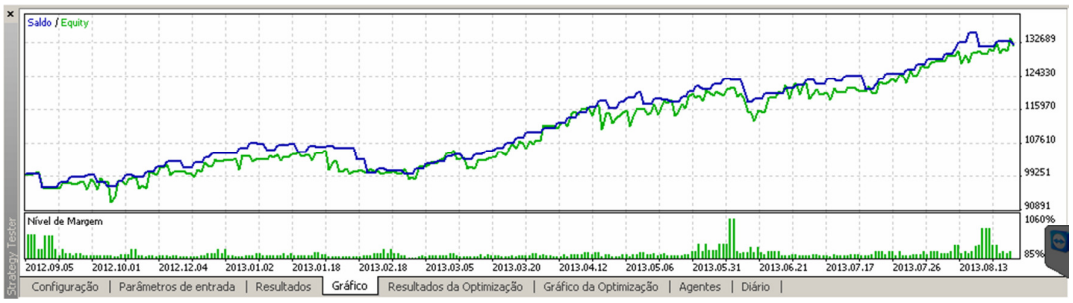
Strategy Tester

Configuração | Parâmetros de entrada | Resultados | Gráfico | Resultados da Optimização | Gráfico da Optimização | Agentes | Diário

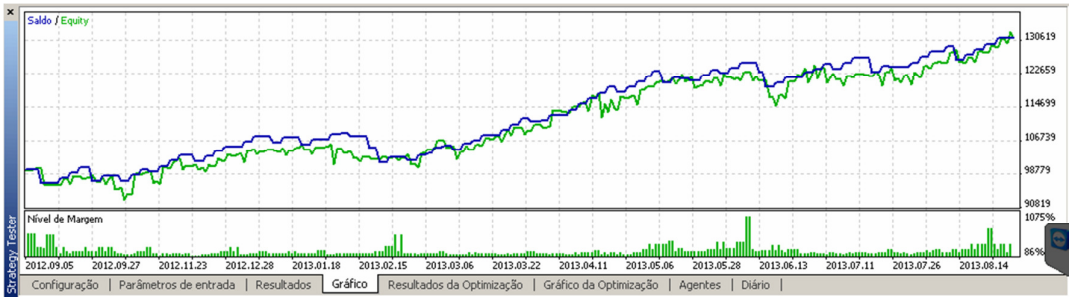
Pode-se, por exemplo comparar nas telas a seguir o resultado de três simulações, todas para o período de 1 ano, e utilizando a opção **Somente Open Prices,** a opção **OHLC Open High Low Close** e a opção **Cada Tick**.

Note-se que os resultados são praticamente idênticos (apesar de o primeiro ser um setup que necessitou apenas de alguns minutos para ser encontrado), justamente porque o algoritmo do Trajecta PreVision fez uma seleção baseada em critérios realmente relevantes e significativos para os preços de abertura de cada hora.

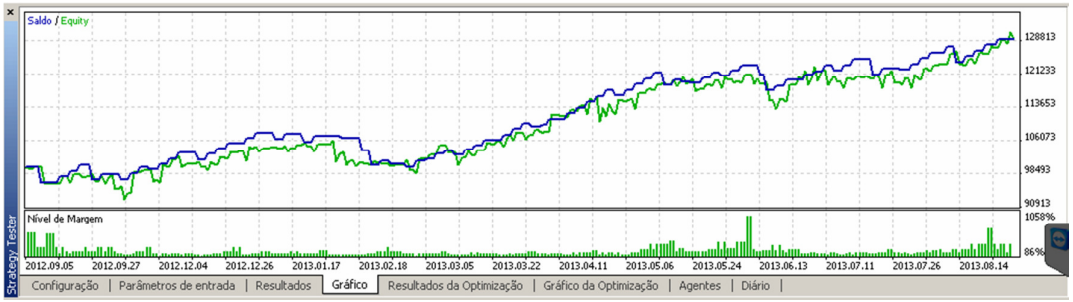
Resultado utilizando aproximação com opção **Somente Open Prices** no backtesting**:**



Resultado utilizando o mesmo setup anterior, porém com opção **OHLC Open High Low Close:**



Resultado utilizando o mesmo setup anterior, porém com opção **Cada Tick:**



Testes e Operação

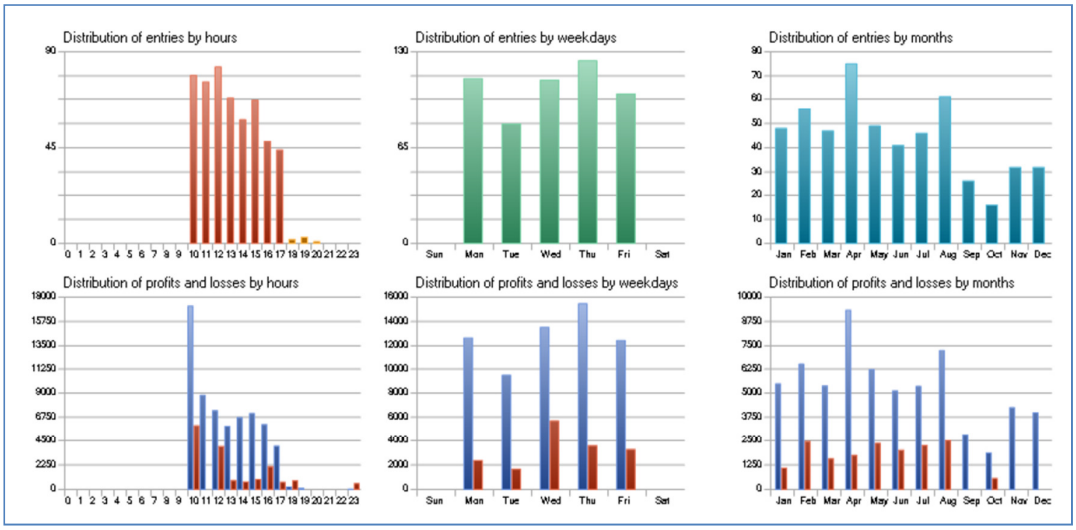
Testes em Conta Demonstração

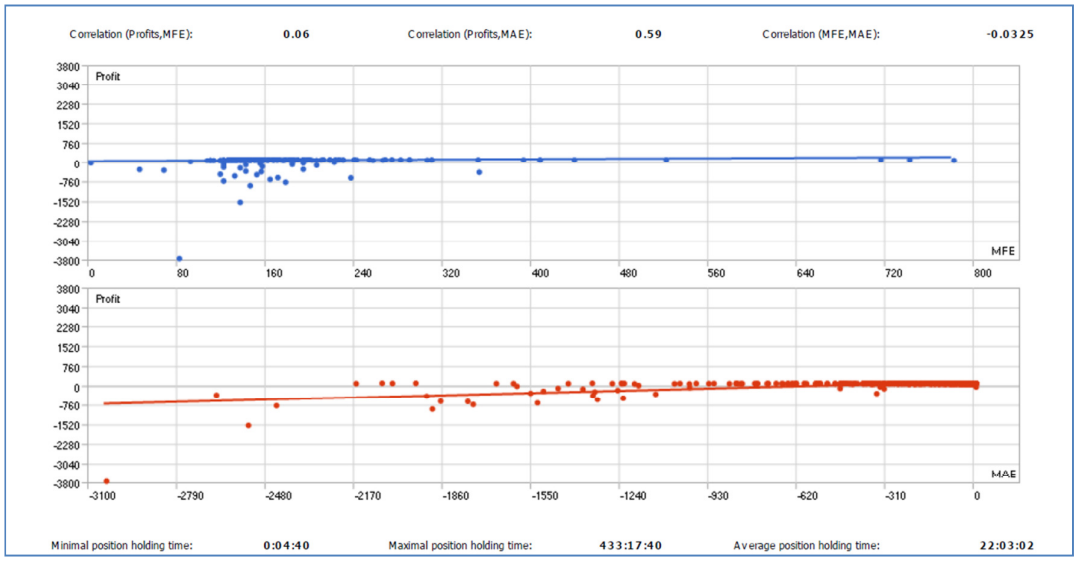
O backtesting do MetaTrader 5 é uma ferramenta poderosa, porém recomenda-se que o setup escolhido seja testado incialmente em modo demonstração, com o saldo exatamente igual ao utilizado na simulação e desejado para operação real.

Isso pode ser feito utilizando o servidor MetaBrazil disponibilizado pela MetaQuotes, com delay de 15 minutos dos sinais.

Todos os recursos de análise de resultados da plataforma também estão disponíveis para o mercado Bovespa, e portanto podem ser utilizados para seleção e validação de um setup, como as estatísticas de teste a seguir.

Essas análises também permitem identificar possíveis problemas futuros das estratégias, quando apresentam ajustes de difícil repetição no mercado real.




Correlation (Profits,MFE): 0.06
Correlation (Profits,MAE): 0.59
Correlation (MFE,MAE): -0.0325
Profit
MFE
Profit
MAE
Minimal position holding time: 0:04:40
Maximal position holding time: 433:17:40
Average position holding time: 22:03:02

Operação em Conta Real

A execução em conta real só deve iniciar após o período de testes em conta demonstração, principalmente quando for possível encontrar um desempenho similar ao backtesting (é importante, portanto, estudar o funcionamento do backetesting, entendendo a dinâmica operacional, como mostram as telas a seguir).

Treinamento de análise de performance das versões avançadas

O treinamento para ajustes e utilização do robô é fundamental, principalmente quando envolve a execução correta de estratégias com maior número de ativoes e/ou indicadores envolvidos.

Recomenda-se também não operar em conta real com valores significativos enquanto o investidor não estiver ambientado com a plataforma e o funcionamento do robô.

Período de Testes e Operação Real com valor mínimo

Não faça testes reais sem testar por um período mínimo de 30 dias a estratégia e setup escolhido em modo demonstração, nem utilize a conta real com valores significativos até estar ambientado com a plataforma e o funcionamento do robô.

Conclusão

O conceito de Robôs Investidores foi criado pela Trajecta em 2006, como uma proposta de evolução da tecnologia de robôs traders e negociadores, que tinham o foco na época apenas em automação e velocidade de trading (na prática muitos sistemas ainda operam como nessa época, principalmente em nosso país).

Acreditamos e investimos em inovação, e nossa visão é que os robôs podem e devem ser inteligentes e autônomos na tomada de decisão (e não meros executores mecânicos de trades), como qualquer gestor que controla seus investimentos. Para isso, uma série de tecnologias foram implantadas, como o conceito de visão estratégica e ecossistemas de trading systems, permitindo construir grandes clusters de algoritmos inteligentes, capazes de aprender, evoluir e competir de igual para igual com traders discricionários ou gestores humanos.

Vantagem competitiva dos robôs

Quando aliamos a velocidade de processamento e reação, precisão e disciplina dos robôs com a capacidade analítica de tomada de decisões inteligentes por algoritmos e sistemas complexos, capazes de criar cenários com visão estratégica do passado, presente e futuro, percebemos que estamos diante de um novo paradigma competitivo na área de investimentos em instrumentos financeiros. Essa tendência é ainda mais evidente com a rápida evolução da tecnologia e informações de Big Data a cada ano, que valorizam ainda mais as operações e análises automatizadas.

A tecnologia de Robôs Investidores veio para ficar e está disponível para qualquer gestor, trader ou investidor, pessoa física ou jurídica, bastando apenas que acredite na sua viabilidade e aceite o desafio de incorporar mais essa ferramenta no seu dia a dia.

A Trajecta se orgulha de ser pioneira no Brasil no segmento de tecnologia para finanças quantitativas e no desenvolvimento e construção de Robôs Investidores, Robôs Traders e Automated Trading Systems.

Comercializamos desde o ano de 2003 diversos sistemas inovadores de investimento quantitativo automatizado para os mais variados mercados internacionais e oferecemos as mais variadas soluções na área. Fomos a primeira empresa nacional, e uma das primeiras no mundo, a atuar com fornecimento de trading signals para social trading e a atuar no mercado global de robôs traders. Estamos presentes com destaque nos principais mercados na área, exportando tecnologia totalmente brasileira para investidores nos mais variados países (clique aqui para conhecer nossa linha completa de robôs e sinais de

negociação, composta de dezenas de produtos e sistemas, disponível no market place e no sistema de social trading do MetaTrader).

Evolução da ferramenta e pesquisa constante da Trajecta

A Trajecta também participa ativamente de campeonatos de traders e marketplaces internacionais desde 2007, como estratégia de prova de conceito e melhoria contínua de seus algoritmos e tecnologias. Sua plataforma Trajecta Labs (TrajectaLabs.com) é líder no mercado de venda de sinais de trading da plataforma MetaTrader 5.

Os sistemas internacionais da Trajecta competem com milhares de traders e investidores discricionários/manuais, algoritmos, sistemas automatizados altamente qualificados de todos países utilizando as mais avançadas tecnologias de trading quantitativo.

No Brasil, o mercado de robôs iniciou oficialmente em 2010, com a homologação de operações por investidores através de sistemas automatizados e robôs, e todos traders já podem dispor dessa tecnologia.

Acreditamos que a partir de 2013, com a entrada do MetaTrader no Brasil através da corretora XP Investimentos, pioneira nessa iniciativa, e de outras corretoras que irão seguir o mesmo caminho, a utilização de robôs para execução de operações automáticas será cada vez mais popular em nosso país, e, portanto, estamos convertendo uma série de tecnologias que já utilizamos no mercado internacional para operarem também no mercado brasileiro, através do produto Trajecta – Super Robô, que é o primeiro robô comercial para o mercado brasileiro utilizando a plataforma líder de mercado (MetaTrader 5).

Além de Robôs Investidores, dispomos de expertise internacional na área de tecnologia para finanças quantitativas, com uma linha completa de soluções no segmento (conforme lista abaixo), que vão desde sistemas, estratégias e algoritmos padronizados para pequenos investidores até o desenvolvimento de soluções personalizadas, dedicadas e fechadas para grandes investidores.

Aplicações personalizadas do Trajecta – Super Robô

Para clientes do Trajecta – Super Robô que tenham interesse em modificar o robô seguindo estratégias, características e modelos operacionais particulares, a Trajecta oferece um portfolio de soluções, que podem ser adaptadas para o template básico do robô adquirido.

Nosso expertise e segmentos de atuação:

- Robôs Traders e Robôs Investidores
- Projeto e desenvolvimento de Robôs
- Homologação e Teste de Robôs
- Capacitação para Marketplaces Internacionais
- Assessoria e Consultoria para criação de Robôs
- Palestras e Cursos Avançados sobre Robôs
- Robôs Adaptativos e Inteligência Artificial
- Visão Estratégica através de Robôs
- Robôs para Gestão de Risco e Incerteza
- Algoritmos Complexos e Estratégias com Robôs

Suporte, Dúvidas e Sugestões para o robô

Para suporte na utilização e configuração do robô contate diretamente seu Agente de Investimentos.

Para maiores informações sobre a evolução desse produto e novidades da Trajecta acesse nosso site (www.trajecta.com.br) ou encaminhe suas dúvidas e solicitações diretamente para o e-mail trajecta@trajecta.com.br.

Anexos

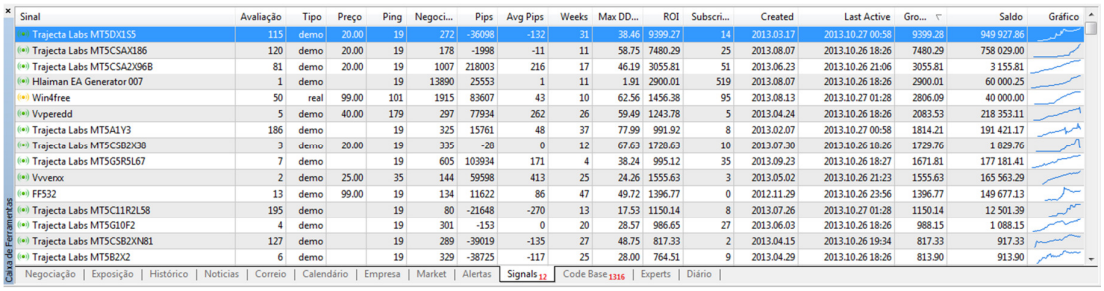
A seguir são apresentados alguns artigos e informações relacionados aos sistemas do Trajecta – Super Robô.

Sinais do Trajecta Labs ocupam 10 das 15 posições de maior ganho do MetaTrader 5

Uma das facilidades do MetaTrader 5, agora disponível também no Brasil, é a capacidade de utilizar sinais de investimento diretamente pela plataforma.

Dessa forma, também é possível fazer uma classificação dos sinais pelos mais variados critérios.

Um dos critérios que mostra o limite da tecnologia é ordenar os sinais de investimento pelo ganho total ao longo de seu ciclo de vida (coluna Growth), como mostra a tela abaixo, onde os sinais do Trajecta Labs ocupam 10 das 15 posições de maior ganho do MetaTrader 5.



Sinal	Avaliação	Tipo	Preço	Ping	Negoci...	Pips	Avg Pips	Weeks	Max DD...	ROI	Subscri...	Created	Last Active	Gro...	Saldo	Gráfico
Trajecta Labs MT5DX1S5	115	demo	20.00	19	272	-36098	-132	31	38.46	9399.27	14	2013.03.17	2013.10.27 00:58	9399.28	949 927.86	
Trajecta Labs MT5CSAX186	120	demo	20.00	19	178	-1998	-11	11	58.75	7480.29	25	2013.08.07	2013.10.26 18:26	7480.29	758 029.00	
Trajecta Labs MT5CSA2X96B	81	demo	20.00	19	1007	218003	216	17	46.19	3055.81	51	2013.06.23	2013.10.26 21:06	3055.81	3 155.81	
Hlaiman EA Generator 007	1	demo		19	13890	25553	1	11	1.91	2900.01	519	2013.08.07	2013.10.26 18:26	2900.01	60 000.25	
Win4free	50	real	99.00	101	1915	83607	43	10	62.56	1456.38	95	2013.08.13	2013.10.27 01:28	2806.09	40 000.00	
Vvperedd	5	demo	40.00	179	297	77934	262	26	59.49	1243.78	5	2013.04.24	2013.10.26 18:26	2083.53	218 353.11	
Trajecta Labs MT5A1Y3	186	demo		19	325	15761	48	37	77.99	991.92	8	2013.02.07	2013.10.27 00:58	1814.21	191 421.17	
Trajecta Labs MT5CSB2X30	3	demo	20.00	19	335	-20	0	12	67.63	1720.63	10	2013.07.30	2013.10.26 10:26	1729.76	1 029.76	
Trajecta Labs MT5G5R5L67	7	demo		19	605	103934	171	4	38.24	995.12	35	2013.09.23	2013.10.26 18:27	1671.81	177 181.41	
Vvvenx	2	demo	25.00	35	144	59598	413	25	24.26	1555.63	3	2013.05.02	2013.10.26 21:23	1555.63	165 563.29	
FF532	13	demo	99.00	19	134	11622	86	47	49.72	1396.77	0	2012.11.29	2013.10.26 23:56	1396.77	149 677.13	
Trajecta Labs MT5C11R2LS8	195	demo		19	80	-21648	-270	13	17.53	1150.14	8	2013.07.26	2013.10.27 01:28	1150.14	12 501.39	
Trajecta Labs MT5G10F2	4	demo		19	301	-153	0	20	28.57	986.65	27	2013.06.03	2013.10.26 18:26	988.15	1 088.15	
Trajecta Labs MT5CSB2XN81	127	demo		19	289	-39019	-135	27	48.75	817.33	2	2013.04.15	2013.10.26 19:34	817.33	917.33	
Trajecta Labs MT5B2X2	6	demo		19	329	-38725	-117	25	28.00	764.51	9	2013.04.29	2013.10.26 18:26	813.90	913.90	

Negociação | Exposição | Histórico | Notícias | Correio | Calendário | Empresa | Market | Alertas | Signals 17 | Code Base 1316 | Experts | Diário

Um dos destaques entre esses sinais é o primeiro lugar em ganho, o sinal Trajecta Labs MT5DX1S5, descrito abaixo.

Sinal: Trajecta Labs MT5DX1S5 (http://www.mql5.com/en/signals/5369**)**

Growth: 9.399,28%

Initial Deposit: 10 000.00 USD

Profit: 939.927,86 USD

Monthly growth: 1.165,96%

Annual Forecast: 14.147,02%

Risco/Retorno da Bovespa versus Forex: qual o melhor?

Talvez um título mais atrativo para esse post fosse "sinais do Trajecta Labs baseados em carteira Bovespa superam vários dos melhores sinais internacionais para o mercado Forex!".

Mas nossa amostra ainda é pequena para chegar nessa conclusão, até porque a entrada do MetaTrader 5 é recente e nosso trabalho com o mercado brasileiro, portando várias de nossas tecnologias internacionais, ainda está no começo.

Mas, no mínimo, pode-se afirmar que os resultados iniciais são animadores.

As pesquisas com sinais Bovespa, no mercado à vista, realizadas pelo Trajecta Labs, trazem uma perspectiva relevante para o mercado brasileiro e para o potencial de investimento com capital estrangeiro em nossas empresas.

Isso se deve aos resultados expressivos de Risco/Retorno dos ativos Bovespa em comparação com instrumentos Forex, que nada mais são que pares de moedas projetadas no mercado de câmbio internacional.

O sistema de ranking do MetaTrader 5, apesar de fechado, leva em conta uma série de características competitivas dos sinais que pode ser utilizado como referência para essa comparação.

A competitiva relação Risco/Retorno da Bovespa

E os resultados são surpreendentes, pois os sinais do Trajecta Labs focados no mercado e empresas brasileiras apresenta alta competitividade internacional em termos de Risco/Retorno. Isso se deve ao baixo drawdown que tem sido possível obter com as carteiras selecionadas através do Trajecta - Super Robô, um sistema inteligente de mineração de combinações de ativos cruzados com as mais variadas estratégias.

Os algoritmos de alguns sinais encontraram projeções de cenários de carteiras que na prática conseguiram drawdowns relativos tão baixos quanto 0,01% para ganhos superiores a 20% ao mês.

Mesmo os melhores sinais do Trajecta Labs para o mercado Forex, dentro da mesma faixa de ganho, não conseguem drawdowns inferiores a 3%, mostrando a alta competitividade do mercado Bovespa.

A grande questão é: será que a conquista de posições cada vez melhores dos sinais Trajecta Labs para Bovespa no ranking do MetaTrader 5 terão potencial de atrair investidores internacionais para nosso mercado?

Outro ponto fundamental são os custos de corretagem, que ainda representam um valor significativo no nosso mercado, em comparação a outros mercados internacionais e o próprio Forex, onde as taxas são reduzidas aos spreads baixos e particulares de cada instrumento.

Mesmo assim, modelando carteiras a partir de cem mil reais, é possível abstrair os custos de corretagem, passando-se para ganhos representativos, principalmente quando comparado com o risco baixo das carteiras e algoritmos utilizados pelos sinais do Trajecta Labs melhores colocados no ranking.

Acreditamos que sim, uma vez que o investidor internacional tem cada vez menos fronteiras, e a facilidade de simplesmente assinar um sinal através do MetaTrader 5 de qualquer mercado é um estímulo para que esse busque nossas corretoras nacionais compatíveis com essa plataforma, como é o caso da XP, e, claro, sinais de investimento com potencial de concorrer com o altamente competitivo cenário internacional, um desafio que a Trajecta busca endereçar diariamente, pesquisando e construindo cada vez mais tecnologias e algoritmos quantitativos estado da arte.

Se pudermos contribuir de alguma forma para a atração de investidores internacionais para nossas empresas, sem dúvida esse será um resultado inesperado e absolutamente fantástico, e nossa busca de melhores posições no ranking de nossos sinais Bovespa no Trajecta Labs é a trajetória que utilizaremos para isso.

Para os robôs, o método é mais importante que a estratégia

Apesar de as estratégias serem fundamentais para qualquer trader ou robô, considero que a escolha ou criação do método correto é o mais importante para sobreviver no competitivo mercado atual, onde a inteligência do homem e da máquina são cada vez mais desafiadas.

Existe uma grande diferença de valor e resultados quando comparamos várias estratégias e o método é que deve filtrar e balancear essa diferença.

Por exemplo, qual a melhor estratégia: a baseada no cruzamento de duas médias móveis ou a que utiliza avançados algoritmos desenvolvidos por um grupo de cientistas e matemáticos especializados em finanças quantitativas nas melhores universidades internacionais?

Para a maioria dos traders humanos o currículo da equipe especializada irá pesar na escolha da estratégia.

Mas para os robôs, o que intessa é o método, e se esse optar pelo teste das duas estratégias, talvez as médias móveis sejam a melhor opção para determinado instrumento financeiro e mercado.

Por isso considero que o método está acima da própria estratégia e ousaria afirmar, pela minha experiência no acompanhamento dos testes de centenas de estratégias que o método pode representar 90% das chances de sucesso do trader.

O melhor método pode transformar uma estratégia tão simples como o cruzamento de médias móveis na mais rentável para o momento atual de um mercado, e isso muda muito nossa visão sobre a vantagem dos robôs, já que considero eles os melhores e mais disciplinados executores de métodos que conheço.

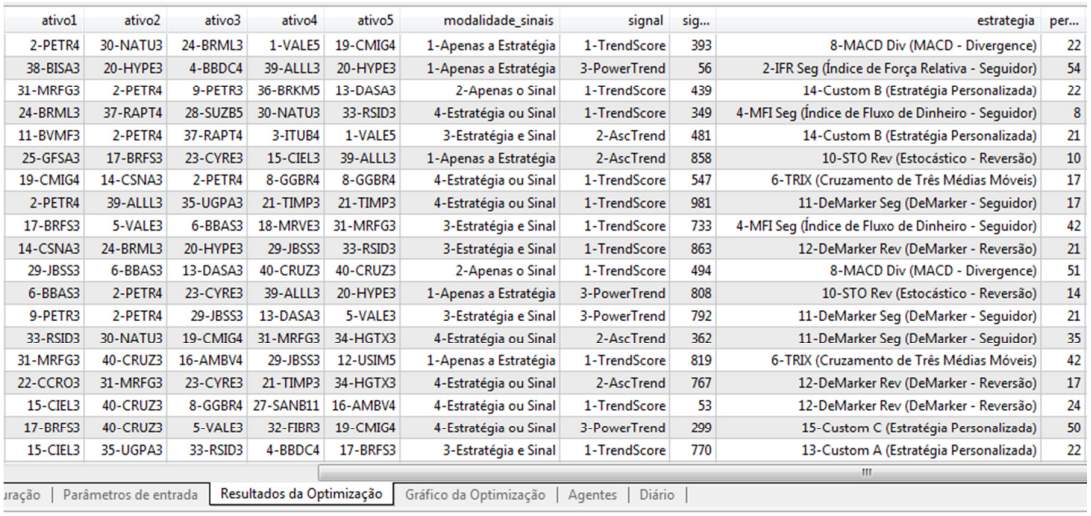
E sem um método quantitativo os robôs irão ser meros executores automáticos de ordens ativados pelas emoções do trader.

O poder de combinar estratégias e sinais nos robôs da Trajecta

O Trajecta - Super Robô incorpora o que há de mais avançado no Trajecta Labs para a criação de sinais de alta competitividade e performance. A seguir descrevemos um pouco dessa tecnologia pioneira da Trajecta.

O poder da combinação para evolução

A ideia é combinar estratégias e sinais de investimentos em um mesmo trading system, como mostra a tela do Provador de Estratégia (Strategy Tester) do MT5 abaixo, com o exemplo de uma otimização de setup sendo realizada combinando diversas estratégias e sinais.



ativo1	ativo2	ativo3	ativo4	ativo5	modalidade_sinais	signal	sig...	estrategia	per...
2-PETR4	30-NATU3	24-BRML3	1-VALE5	19-CMIG4	1-Apenas a Estratégia	1-TrendScore	393	8-MACD Div (MACD - Divergence)	22
38-BISA3	20-HYPE3	4-BBDC4	39-ALLL3	20-HYPE3	1-Apenas a Estratégia	3-PowerTrend	56	2-IFR Seg (Índice de Força Relativa - Seguidor)	54
31-MRFG3	2-PETR4	9-PETR3	36-BRKM5	13-DASA3	2-Apenas o Sinal	1-TrendScore	439	14-Custom B (Estratégia Personalizada)	22
24-BRML3	37-RAPT4	28-SUZB5	30-NATU3	33-RSID3	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	349	4-MFI Seg (Índice de Fluxo de Dinheiro - Seguidor)	8
11-BVMF3	2-PETR4	37-RAPT4	3-ITUB4	1-VALE5	3-Estratégia e Sinal	2-AscTrend	481	14-Custom B (Estratégia Personalizada)	21
25-GFSA3	17-BRFS3	23-CYRE3	15-CIEL3	39-ALLL3	1-Apenas a Estratégia	2-AscTrend	858	10-STO Rev (Estocástico - Reversão)	10
19-CMIG4	14-CSNA3	2-PETR4	8-GGBR4	8-GGBR4	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	547	6-TRIX (Cruzamento de Três Médias Móveis)	17
2-PETR4	39-ALLL3	35-UGPA3	21-TIMP3	21-TIMP3	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	981	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	17
17-BRFS3	5-VALE3	6-BBAS3	18-MRVE3	31-MRFG3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	733	4-MFI Seg (Índice de Fluxo de Dinheiro - Seguidor)	42
14-CSNA3	24-BRML3	20-HYPE3	29-JBSS3	33-RSID3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	863	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	21
29-JBSS3	6-BBAS3	13-DASA3	40-CRUZ3	40-CRUZ3	2-Apenas o Sinal	1-TrendScore	494	8-MACD Div (MACD - Divergence)	51
6-BBAS3	2-PETR4	23-CYRE3	39-ALLL3	20-HYPE3	1-Apenas a Estratégia	3-PowerTrend	808	10-STO Rev (Estocástico - Reversão)	14
9-PETR3	2-PETR4	29-JBSS3	13-DASA3	5-VALE3	3-Estratégia e Sinal	3-PowerTrend	792	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	21
33-RSID3	30-NATU3	19-CMIG4	31-MRFG3	34-HGTX3	4-Estratégia ou Sinal	2-AscTrend	362	11-DeMarker Seg (DeMarker - Seguidor)	35
31-MRFG3	40-CRUZ3	16-AMBV4	29-JBSS3	12-USIM5	1-Apenas a Estratégia	1-TrendScore	819	6-TRIX (Cruzamento de Três Médias Móveis)	42
22-CCRO3	31-MRFG3	23-CYRE3	21-TIMP3	34-HGTX3	4-Estratégia ou Sinal	2-AscTrend	767	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	17
15-CIEL3	40-CRUZ3	8-GGBR4	27-SANB11	16-AMBV4	4-Estratégia ou Sinal	1-TrendScore	53	12-DeMarker Rev (DeMarker - Reversão)	24
17-BRFS3	40-CRUZ3	5-VALE3	32-FIBR3	19-CMIG4	4-Estratégia ou Sinal	3-PowerTrend	299	15-Custom C (Estratégia Personalizada)	50
15-CIEL3	35-UGPA3	33-RSID3	4-BBDC4	17-BRFS3	3-Estratégia e Sinal	1-TrendScore	770	13-Custom A (Estratégia Personalizada)	22

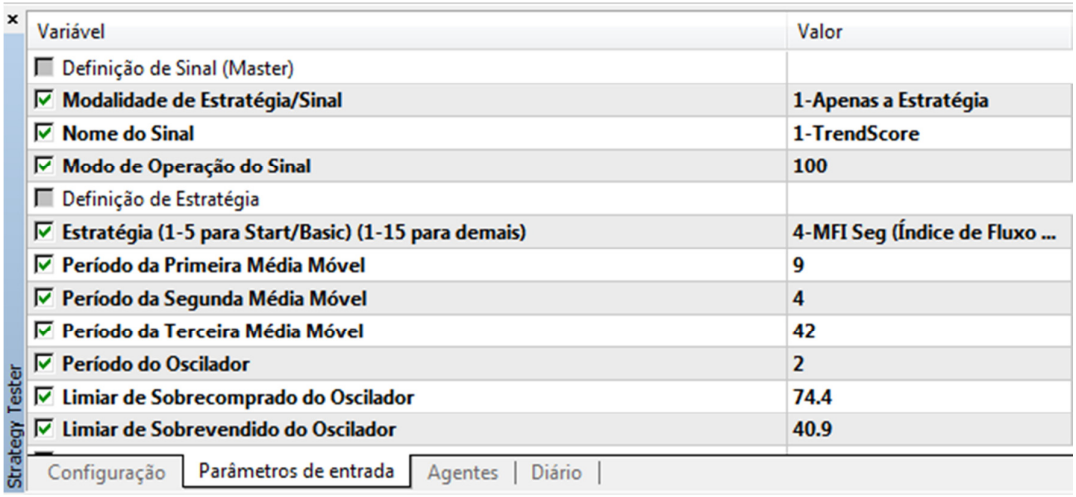
A geração de novos sinais no Trajecta Labs é um esforço constante de programação, realizada principalmente através de outsourcing. Isso garante para o cliente uma contínua atualização de estratégias e aumento de nosso codebase e biblioteca de sinais, incluindo as mais avançadas e populares nos mercados internacionais, dentro da política de atualização do estado da arte em nossos sistemas.

A combinação com configuração simples e rápida

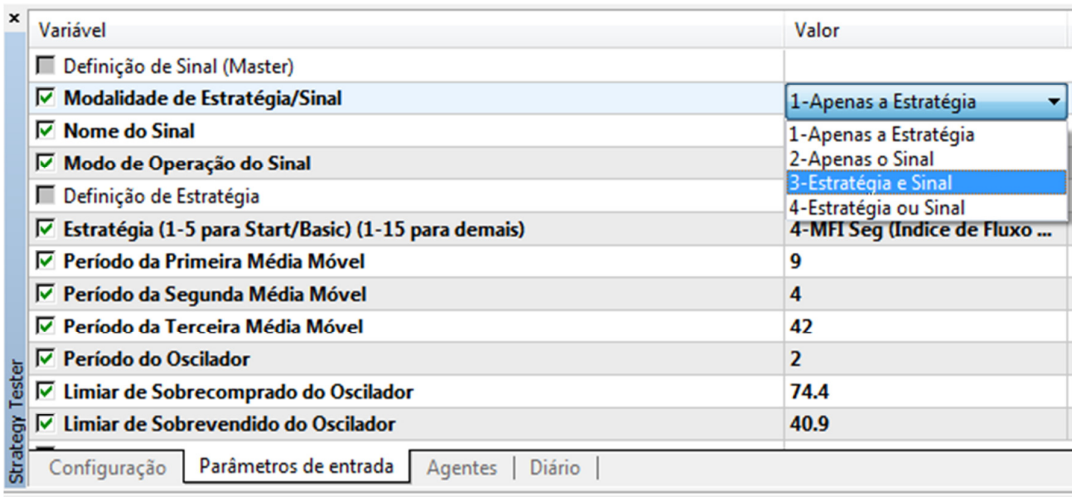
Acreditamos que nossos sistemas de investimento quantitativo devem ser o mais avançado possível, desde que isso não implique em complexidade para operação de nossos clientes.

Dessa forma, foi desenvolvido um sistema de fácil configuração, que abstrai a complexidade de processamento, combinação e seleção de estratégias e sinais.

A tela abaixo mostra um exemplo de configuração da combinação entre estratégias e sinais.



Uma vez definido Sinal (1-TrendScore no exemplo) e a estratégia (4-MFI Seguidor no exemplo), através do parâmetro de entrada "Modalidade de Estratégia/Sinal" é possível configurar a modalidade de combinação dessas informações em 4 tipos: utilizar apenas a informação da estratégia, apenas o sinal, aguardar o sincronismo de estratégia e sinal (função lógica E) ou ainda a função lógica OU, que permite realizar o trading na primeira condição encontrada (tendência de estratégia ou tendência de sinal).



Uma vez configurado para simulação, é só ativar o Trajecta PreVision, responsável pelos algoritmos de seleção de escore e seleção de backtesting e aguardar pela geração de setups prontos para serem testados no mercado.

O potencial de desenvolver trading systems de alta performance, combinando estratégias com sinais é sem dúvida ilimitado, e baseado no mesmo sistema dos trading signals do Trajecta Labs, que estão hoje entre os melhores do ranking do portal de trading social do MT5, competindo com os mais avançados robôs dos mais diversos desenvolvedores e analistas quantitativos internacionais.